

## EMNERAPPORT – INSTITUTT FOR BIOMEDISIN

ANNUAL EVALUATION REPORT – DEPARTMENT OF BIOMEDICINE

|                                              |                               |                       |                                   |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Emnekode:<br><i>COURSE CODE:</i>             | <b>FARM280</b>                | Semester / år:        | <b>Høst 2022</b>                  |
| Emnenavn:<br><i>COURSE NAME:</i>             | <i>Menneskets fysiologi</i>   | SEMESTER /<br>YEAR:   |                                   |
| Emneansvarlig:<br><i>COURSE COORDINATOR:</i> | <b>Marion Kusche-Gullberg</b> | Godkjent:             | Utdanningsleder IBM<br>06.01.2023 |
| Rapporteringsdato:<br><i>DATE OF REPORT:</i> | <b>04. 01. 2023</b>           | APPROVED:<br>(admin.) |                                   |

### INNLEDNING / INTRODUCTION:

Kort beskrivelse av emnet, inkl. studieprogramtilhørighet. Kommentarer om evt. oppfølging av tidligere evalueringer.

*SHORT COURSE DESCRIPTION, INCLUDING WHICH STUDENTS/CANDIDATES MAY ATTEND. COMMENTS TO CHANGES BASED ON PRIOR EVALUATIONS.*

*Menneskets fysiologi* (10 sp) er et obligatorisk emne for studenter på integrert masterprogram i farmasi (MATF-FARM). Fra høsten 2020 har emnet også inngått i sivilingeniørstudiet i Medisinsk teknologi (5MAMN-MTEK).

Målet er at studentene skal opparbeide seg kompetanse slik at de kan definere grunnleggende fysiologiske begrep, gjøre greie for mekanismene for de ulike kroppsfunksjonene og kunne forklare hvordan reguleringsmekanismene kan opprettholde og evt. gjenopprette likevekt og funksjon.

Undervisningen er samundervisning med to andre emnekode; NUTRFYS (15 sp) og OD2FYS (15) sp. Disse emnene er obligatoriske inn i sine respektive studieprogram; NUTRFYS for bachelorstudenter i Human ernæring (BAMD-NUHUM, 34 studieplasser), og studenter på studieretningen Human ernæring under Masterprogram i ernæring (MAMD-NUHUM, 10 studieplasser); OD2FYS for studenter på integrert masterprogram i odontologi (MAOD-ODONT, 48 studieplasser). Uttelling i studiepoeng er ulik da FARM280 ikke har de praktiske kursene som de andre studentgruppene har. All fellesundervisning er den samme.

Av praktiske hensyn får alle studentgruppene informasjon, meldinger og tilgang til filer, evt. videoseminar etc. via emnesiden for odontologistudentene på Mitt UiB (<http://mitt.uib.no>). Studentene som er undervisningsmeldt til FARM280 ble derfor meldt inn på emnesiden for OD2FYS på Mitt UiB.

For emnebeskrivelse, se <http://uib.no/emne/FARM280>

For tidligere emnerapporter, se <https://kvalitetsbasen.app.uib.no/popup.php?kode=farm280>

### I forrige emnerapport for emnet var det satt opp følgende mål for dette semesteret:

Kritikken, som gjentar seg hvert år er at pensum er for stort. For bedre forståelse for emne, få flere studiepoeng og få mer frigjort tid være det ønskelig at FARM280 studentene har labbkurs i fysiologi, totalt 15 poeng. Undervisningen er samundervisning med flere studentgrupper noe som gjør timeplanen til en utfordring. Vi håper vi kan begynne en uke tidligere i høstsemesteret, så at timeplanen blir mindre kompakt for å gi mer tid til studentene å fordøye innholdet i forelesningene.

### Kommentarer til dette:

- Vi begynte tidligere i år, noe som gjorde timeplanen mindre kompakt.

Det har ikke vært nødvendig med tilpasninger av undervisningen dette semesteret som følge av utbruddet av COVID-19 (koronavirus) våren 2020.

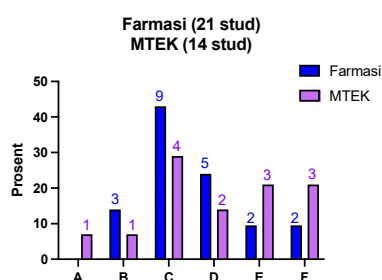
| STATISTIKK / STATISTICS (admin.):                                                             |                                |           |                                                                                         |           |           |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Antall vurderingsmeldte studenter:<br><i>NUMBER OF CANDIDATES REGISTERED FOR EXAMINATION:</i> |                                | <b>42</b> | Antall studenter møtt til eksamen:<br><i>NUMBER OF CANDIDATES ATTENDED EXAMINATION:</i> |           | <b>36</b> |                       |
|                                                                                               | Farmasi<br>Medisinsk teknologi | 24<br>16  | Farmasi<br>Medisinsk teknologi                                                          |           | 24<br>16  |                       |
| Karakter-<br>skala<br>GRADING<br>SCALE                                                        | «A-F»                          | <b>A:</b> | <b>B:</b>                                                                               | <b>C:</b> | <b>D:</b> | <b>E:</b>             |
|                                                                                               |                                | <b>1</b>  | <b>4</b>                                                                                | <b>14</b> | <b>7</b>  | <b>5</b>              |
|                                                                                               |                                |           |                                                                                         |           |           | <b>F:</b><br><b>5</b> |

#### KOMMENTARER TIL KARAKTERFORDELINGEN / COMMENTS TO THE STATISTICS:

Emnerapporten utarbeides når sensuren etter ordinær eksamen i emnet er klar. For muntlige eksamener er da resultatfordelingen endelig, men for skriftlige eksamener kan endelig resultatfordeling avvike noe om evt. klagebehandling ikke er fullført.

*THIS REPORT IS PREPARED AFTER ORDINARY EXAMINATION. FOR ORAL EXAMS, THE RESULTS ARE FINAL, FOR WRITTEN EXAMS, THE FINAL GRADING DISTRIBUTION MAY DIFFER SLIGHTLY IF CANDIDATE COMPLAINTS/APPEALS HAVE NOT BEEN PROCESSED.*

Eksamen ble avholdt 5. desember. Sensuren ble kunngjort 19. desember. Studentene gjorde det bra på eksamen med mange gode besvarelser og med et gjennomsnitt på C.



Tall viser antall studenter. Ikke med i figuren er en student fra bachelorprogram i kjemi som fikk en C.

Etter eksamen var ferdig ble det lagt ut kunngjøring til alle studentene som har samundervisning i fysiologi på emnesiden for OD1FYS på Mitt UiB om feil i 1 MCQ oppgave og hvilke følger det ville få for vurdering:

Rettelse av en flervalgsoppgave:

Hvilke alternativ er rett:

Konsentrasjon av transportprotein i plasma bestemmer den biologiske effekten av ett hormon

Transportproteiner fungerer som et hormonlager

Alle hormoner trenger transportproteiner for å nå rundt til målcellene

Transportproteiner forkorter sirkulasjonstiden til hormoner

Riktig svar er «Transportproteiner fungerer som et hormonlager». Ettersom det var feil i fasit, vil både «Transportproteiner fungerer som et hormonlager» og «Konsentrasjon av transportprotein i plasma bestemmer den biologiske effekten av ett hormon» telle som riktige svar.

#### SAMMENDRAG AV STUDENTENE SINE TILBAKEMELDINGER / SUMMARY OF EVALUATIONS GIVEN BY THE STUDENTS

Spørreundersøkelse via Mitt UiB, annen evaluering, tilbakemelding fra tillitsvalgte og/eller andre.

*COURSE EVALUATION ON MITT UIB, OTHER EVALUATIONS, RESPONSES FROM THE STUDENT REPRESENTATIVES AND/OR OTHERS.*

Emneevalueringen ble gjennomført ved bruk av SurveyXact som verktøy. Undersøkelsen var satt opp til å være anonym slik at ingen i etterkant kan se hvem som har svart hva. Undersøkelsen ble distribuert separat til de 2 studentgruppene.

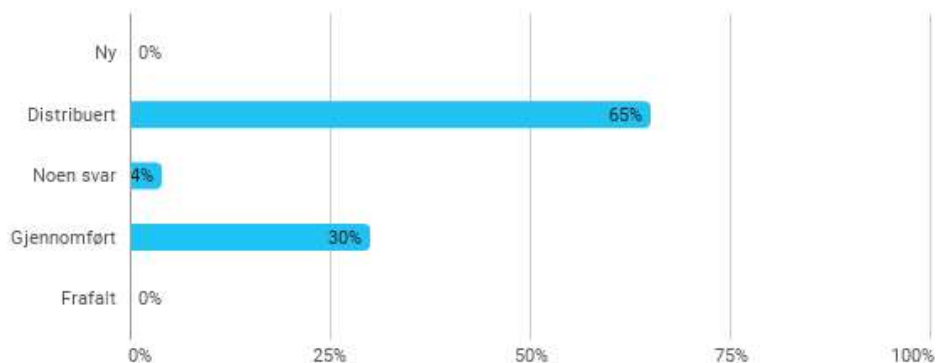
Individuell e-post med informasjon om, og lenke til, undersøkelsen, gikk ut til 40 studenter (23 farmasi og 17 medisinsk teknologi) den 28. november. E-postlisten var hentet fra Felles Studentsystem (FS) med utplukk på uib-adressene til de undervisningspåmeldte studentene på studieprogrammene. Disse adressene ble valgt da det er disse som er en forutsetning for at studentene skal kunne nytte datatjenestene ved UiB.

Spørreundersøkelsen var lagt opp med noen spørsmål der studentene ble bedt om å gi sine vurderinger på en skala, mens andre ba om tilbakemeldinger og innspill med studentenes egne ord. Spørsmålene som åpnet for fritekstsvar var frivillig å besvare, mens de andre var satt opp slik at de måtte velge noe for å komme videre. Studentene ble bedt om å komme med tilbakemeldinger på emnet som helhet, og på de enkelte lærerne de hadde hatt gjennom undervisningsperioden. De ble også bedt om å vurdere egen deltakelse og innsats, samt eget læringsutbytte sett i lys av læringsutbyttebeskrivelsen for emnet, jfr <http://uib.no/emne/FARM280>

Automatisk påminning gikk ut den 7. og 9. desember til de studentene som ikke hadde svart til dess. Da undersøkelsen stengte den 12. desember, var det hhv 8 (34%) og 6 (35%) studenter på farmasi og medisinsk teknologi som hadde gjennomført hele eller deler av undersøkelsen.

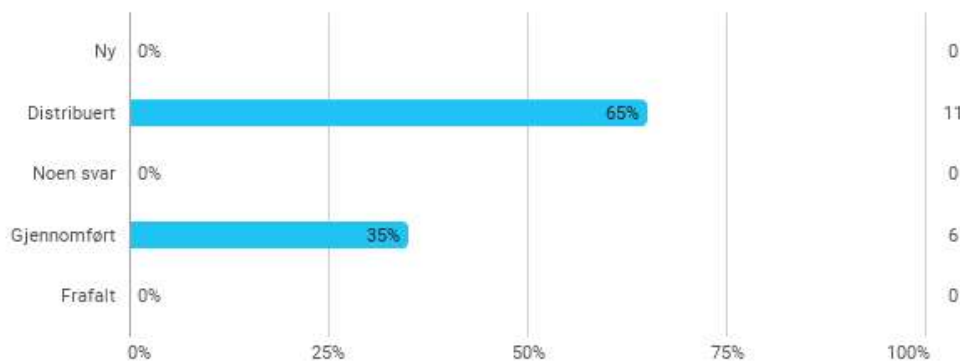
#### Tilbakemelding fra farmasistudenter:

Samlet status



#### Tilbakemelding fra studenter i medisinsk teknologi:

Samlet status



## RESULTATER:

| Hvordan vurderer du det faglige innholdet? | Hvordan vurderer du det pedagogiske nivået i dette emnet? | Hvordan vurderer du arbeidsmengden i emnet? | Hvordan vurderer du organiseringen av emnet? | Er fornøyd med egen arbeidsinnsats | Har jobbet jevnt og systematisk med studiene |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>FARM</b>                                | <b>FARM</b>                                               | <b>FARM</b>                                 | <b>FARM</b>                                  | <b>FARM</b>                        | <b>FARM</b>                                  |
| Passe                                      | Godt                                                      | Passe                                       | God                                          | Enig                               | Helt enig                                    |
| Passe                                      | Godt                                                      | For mye                                     | God                                          | Enig                               | Enig                                         |
| Passe                                      | Godt                                                      | For mye                                     | God                                          | Enig                               | Enig                                         |
| Passe                                      | Passe                                                     | For mye                                     | Passe                                        | Enig                               | Enig                                         |
| For komplisert                             | Passe                                                     | For mye                                     | Passe                                        | Enig                               | Ikke mening                                  |
| For komplisert                             | Passe                                                     | For mye                                     | Passe                                        | Ikke mening                        | Ikke mening                                  |
| For komplisert                             | Dårlig                                                    | Alt for mye                                 | Passe                                        | Ikke mening                        | Ikke mening                                  |
| For komplisert                             | Dårlig                                                    | Alt for mye                                 | Passe                                        | Ikke mening                        | Uenig                                        |
|                                            |                                                           |                                             |                                              |                                    |                                              |
| <b>MTEK</b>                                | <b>MTEK</b>                                               | <b>MTEK</b>                                 | <b>MTEK</b>                                  | <b>MTEK</b>                        | <b>MTEK</b>                                  |
| For komplisert                             | Godt                                                      | For mye                                     | Svært god                                    | Helt enig                          | Helt enig                                    |
| For komplisert                             | Godt                                                      | For mye                                     | God                                          | Enig                               | Enig                                         |
| For komplisert                             | Passe                                                     | For mye                                     | Dårlig                                       | Enig                               | Enig                                         |
| For komplisert                             | Passe                                                     | For mye                                     | Passe                                        | Enig                               | Enig                                         |
| Alt for komplisert                         | Passe                                                     | Alt for mye                                 | Dårlig                                       | Enig                               | Uenig                                        |
| Alt for komplisert                         | Dårlig                                                    | Alt for mye                                 | Alt for dårlig                               | Uenig                              | Helt uenig                                   |

| Hvordan vil du si at læringsutbyttet ditt har vært? | Eksamensoppgavene: speiler det innholdet i undervisningen? |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>FARM</b>                                         | <b>FARM</b>                                                |
| Svært godt                                          | Helt enig                                                  |
| Godt                                                | Enig                                                       |
| Godt                                                | Enig                                                       |
| Passe                                               | Enig                                                       |
| Passe                                               | Ikke mening                                                |
| Passe                                               | Ikke mening                                                |
| Dårlig                                              | Uenig                                                      |
|                                                     |                                                            |
| <b>MTEK</b>                                         | <b>MTEK</b>                                                |
| Godt                                                | Helt enig                                                  |
| Godt                                                | Enig                                                       |
| Godt                                                | Enig                                                       |
| Passe                                               | Ikke mening                                                |
| Passe                                               | Uenig                                                      |
| Dårlig                                              | Uenig                                                      |

Da undersøkelsen stengte, var det 7 FARM og 6 MTEK studenter som hadde fullført hele undersøkelsen. 35% respektive 30%. Ønskelig at flere studenter hadde svart.

### Studentenes tilbakemeldinger

#### Forelesninger:

FARM og MTEK: Varierende tilbakemeldinger, det faglige innhold og pedagogisk nivå og organisering av emnet ble vurdert til passe, for komplisert eller dårlig av de som svarte. spennende og relevant fag, men arbeidsmengden ble vurdert til for mye. Denne kritikken går igjen hvert år. Både MTEK og FARM-studenter har andre krevende fag parallelt. Det, sammen med at studentene ikke har laboratoriekursene, gjør at fysiologifaget blir krevende. Foreleserne fikk stort sett veldig bra omtale, mange flinke forelesere, men også noen forelesere som går litt fort gjennom stoffet, eller har uoversiktlige PPT-presentasjoner og notater. Studentene likte quizzer og øvingsoppgaver som noen foreleser hadde i etterkant av forelesningen. Forelesningen blev tatt opp (videofilmet) og vist i sanntid (live) og studenten kunne spilla av videoene så mange ganger de hadde lust til under semesteret. De fleste studenter som svarte, (både de som deltatt og de som ikke deltatt fysisk på forelesningene) vurderte videoene som lite nyttige til svært nyttige.

MTEK studenten opplevde at de ikke har forkunnskaper til å følge med forelesningen. MTEK-studentene mangler basiskunnskap i cellebiologi og anatomi. Dette er bakgrunnskunnskaper som er nødvendig for å følge fysiologiemnet. De ønsket også mer sammendrag av hva som er pensum. Dessverre måtte MTEK

studentene følge mye av undervisningen digitalt, på grunn av overlapp/krasjer med forelesninger i andre fag.

#### **Eksamen:**

FARM og MTEK: Varierende tilbakemeldinger noen studenter mente eksamen var grei. Andre at eksamensoppgavene krevde for mye detaljkunnskap og ikke testet helhetsforståelsen og ikke tok opp forventete spørsmål. Notere, mange studenter skrev riktig gode besvarelser.

#### **Læringsutbyttet:**

Flertallet av studentene som svarte syntes at læringsutbyttet var passe til godt. Klager fra MTEK studenter: vanskelig og komplisert fag ettersom disse studenter mangler basiskunnskaper.

#### **EMNEANSVARLIG SIN EVALUERING OG VURDERING / EVALUATION AND COMMENTS BY COURSE COORDINATOR:**

Faglæreres vurderinger av emnet. *TEACHER COMMENTS.*

Eksempel: Kommentarer om praktisk gjennomføring, undervisnings- og vurderingsformer, evt. endringer underveis, studieinformasjon på nett og Mitt UiB, litteraturtilgang, samt lokaler og utstyr.

*EXAMPLE: COMMENTS ABOUT PRACTICAL IMPLEMENTATION, TEACHING AND ASSESSMENT METHODS, IF NECESSARY. FUTURE CHANGES/CHANGES IN PROGRESS, STUDY INFORMATION ON THE INTERNET AND MITT UIB, LITERATURE ACCESS, LOCALES AND EQUIPMENT.*

**Praktisk gjennomføring:** Varierende. Videoopptak fungerte best i Auditorium 2. I auditorium 1 fungerte det ibland, men ibland fungerte ikke mikrofonen og da fungerte ikke videoopptak.

Auditoriet i Armauer Hansens hus: problem med at mikrofonen eller at AV-utstyret ikke virke. Studentene var veldig forståelsesfulle, for deres erfaring var at lærerne hadde problemer her. Flere forelesere etterlyste også tavle i dette auditoriet. Flere av våre lærere tegner på tavle parallelt med å vise ting via prosjektor. Erfaringen deres er at det fungerer best for studentene.

**Studieinformasjon:** På Mitt UiB, video opptak av forelesningene var tilgjengelige fram til eksamen. Spørretimer i slutten av semesteret.

**Litteraturtilgang:** På Mitt UiB: informasjon om pensum, anbefalte lærebok, forelesningsnotater, quizer, og oppgaver for selvstudium

#### **MÅL FOR NESTE UNDERVISNINGSPERIODE – FORBEDRINGSTILTAK / PLANNED CHANGES FOR THE NEXT TEACHING PERIOD – HOW TO BE BETTER:**

Studentene likte godt at forelesningen var videofilmet. Om vi kommer å ta opptak (videoer) av forelesningene også til høsten 2023 er ikke besluttet. Kritikken, som gjentar seg hvert år er at pensum er for stort. Emnet er svært krevende for 10 poeng. For bedre forståelse for emne, få flere studiepoeng og få mer frigjort tid være det ønskelig at FARM280- studenter har labbkurs i fysiologi, totalt 15 poeng. Undervisningen er samundervisning med flere studentgrupper noe som gjør timeplanen til en utfordring. Unngå overlapp/krasjer med forelesninger i andre fag for MTEK så at disse studenter kan delta fysisk på forelesningene (at studieadm. ved kjemisk institutt koordinere annen undervisning med FARM280). MTEK studenten må få basiskunnskaper i anatomi og cellebiologi innen fysiologien begynner.

## FS – resultatfordeling (graf) / FS – DISTRIBUTION OF GRADING (GRAPH):

FOR ALLE STUDENTENE:



### FS580.001 Resultatfordeling

Eksamen: FARM280 0 SK 2022 HØST

Menneskets fysiologi - Skriftlig prøve

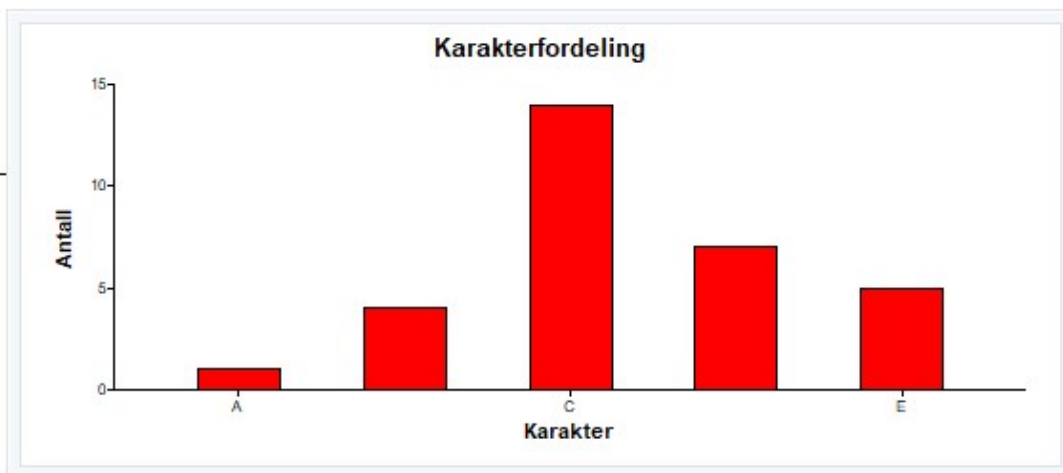
Karakterregel: Bokstavkarakterer - Bestått

10,0sp

|                               | Totalt |
|-------------------------------|--------|
| Antall kandidater (oppmeldt): | 42     |
| Antall møtt til eksamen:      | 36     |
| Antall bestått (B):           | 31     |
| Antall stryk (S):             | 5 14%  |
| Antall avbrutt (A):           | 0      |
| Gjennomsnittskarakter:        | C      |
| Antall med legeattest (L):    | 3      |
| Antall trekk før eksamen (T): | 0      |

#### Karakter Antall

|   |    |
|---|----|
| E | 5  |
| D | 7  |
| C | 14 |
| B | 4  |
| A | 1  |



## FOR HVER STUDENTGRUPPE:



### FS580.001 Resultatfordeling

Eksamen: FARM280 0 SK 2022 HØST

Menneskets fysiologi - Skriftlig prøve

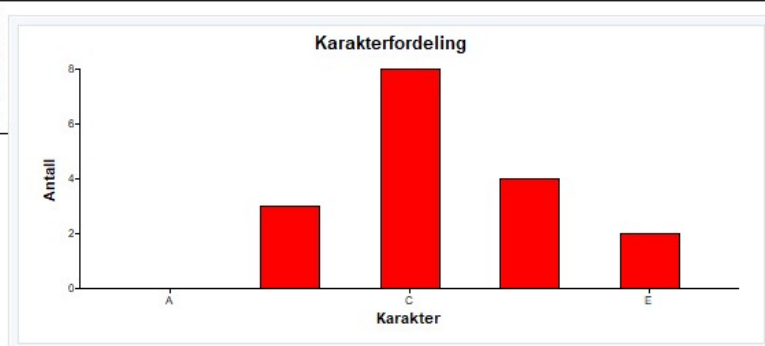
Karakterregel: Bokstavkarakterer - Bestått

10,0sp

**MATF-FARM Integrert masterprogram i farmasi 2020 HØST**

|                               | Totalt |
|-------------------------------|--------|
| Antall kandidater (oppmeldt): | 20     |
| Antall møtt til eksamen:      | 19     |
| Antall bestått (B):           | 17     |
| Antall stryk (S):             | 2 11%  |
| Antall avbrutt (A):           | 0      |
| Gjennomsnittskarakter:        | C      |
| Antall med legeattest (L):    | 1      |
| Antall trekk før eksamen (T): | 0      |

| Karakter | Antall |
|----------|--------|
| E        | 2      |
| D        | 4      |
| C        | 8      |
| B        | 3      |
| A        | 0      |



### FS580.001 Resultatfordeling

Eksamen: FARM280 0 SK 2022 HØST

Menneskets fysiologi - Skriftlig prøve

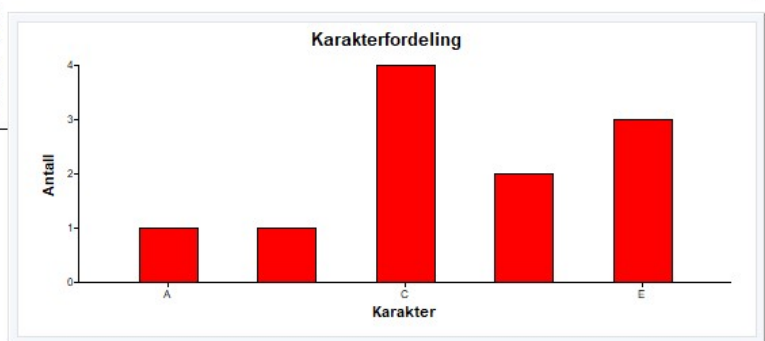
Karakterregel: Bokstavkarakterer - Bestått

10,0sp

**5MAMN-MTEK Integrert masterprogram i medisinsk teknologi (sivilingeniør) 2021 HØST**

|                               | Totalt |
|-------------------------------|--------|
| Antall kandidater (oppmeldt): | 15     |
| Antall møtt til eksamen:      | 14     |
| Antall bestått (B):           | 11     |
| Antall stryk (S):             | 3 21%  |
| Antall avbrutt (A):           | 0      |
| Gjennomsnittskarakter:        | C      |
| Antall med legeattest (L):    | 0      |
| Antall trekk før eksamen (T): | 0      |

| Karakter | Antall |
|----------|--------|
| E        | 3      |
| D        | 2      |
| C        | 4      |
| B        | 1      |
| A        | 1      |



## Kommentar:

I figurene over vises bare resultater for studenter som var oppe til eksamen etter normert tid i utdanningsplanen, og bare for studenter på disse 2 studieretningene.

# 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 rapporterer 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.

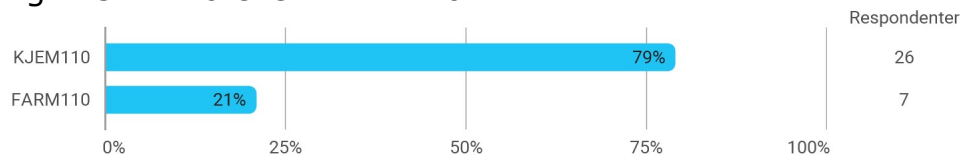
## **Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak**

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.

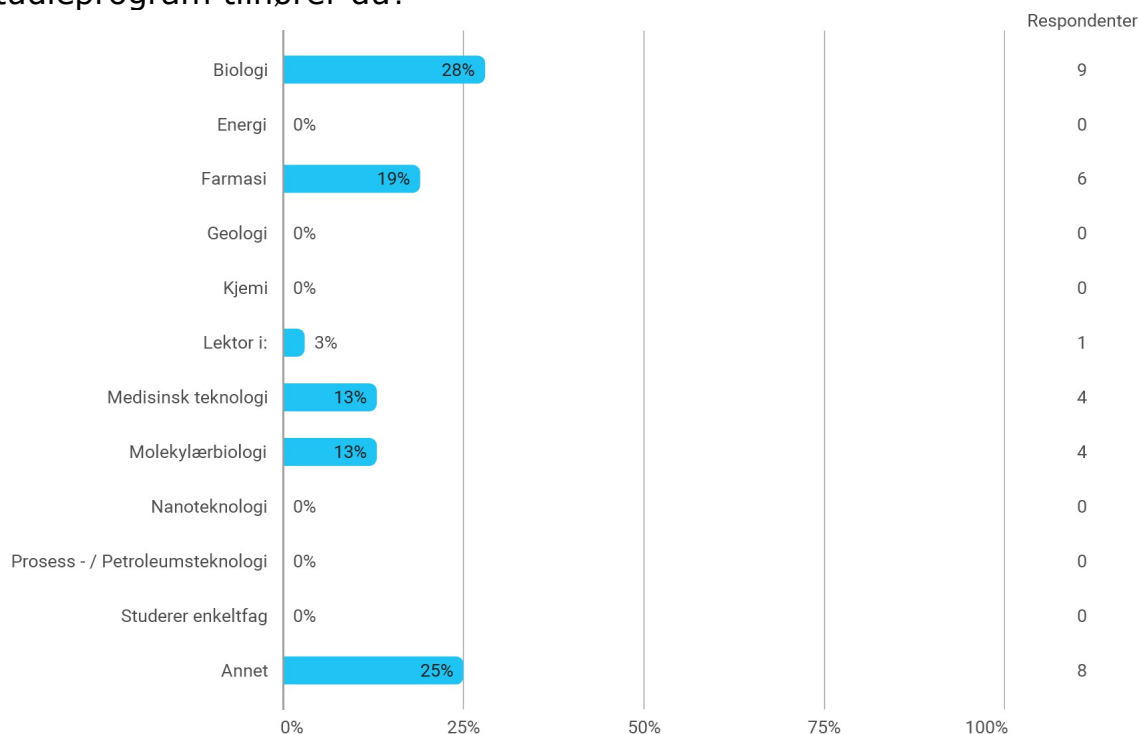
Det bør arbeides med å få flere studenter til å gå på kollokvier. Bruk av quiz (kahoot) i forelesningene, som legger til rette for mer studentaktiv læring fungerer bra. Den korte oppsummeringen av hvert kapittel som ble lagt ut på Mitt UiB i forkant av hver forelesning, for å gjøre det enklere for studentene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



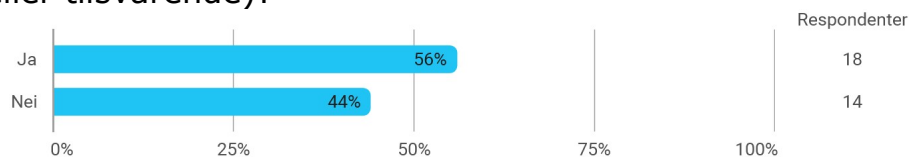
## Hvilket studieprogram tilhører du? - Lektor i:

- matte/naturfag

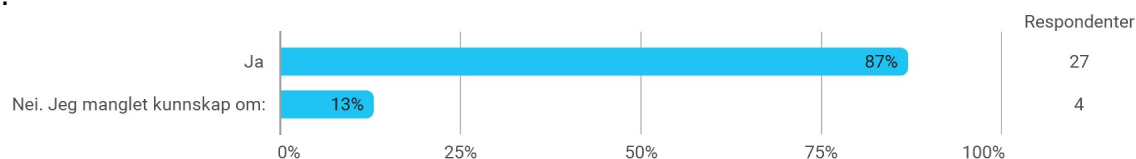
## Hvilket studieprogram tilhører du? – Annet

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

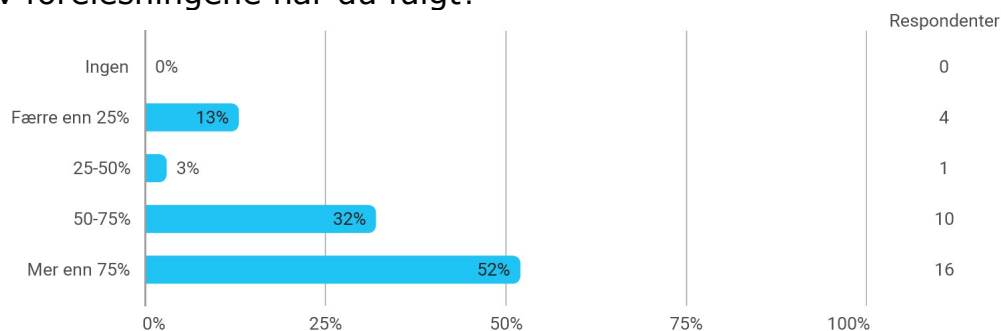
Har du tatt KJEM100 (eller tilsvarende)?



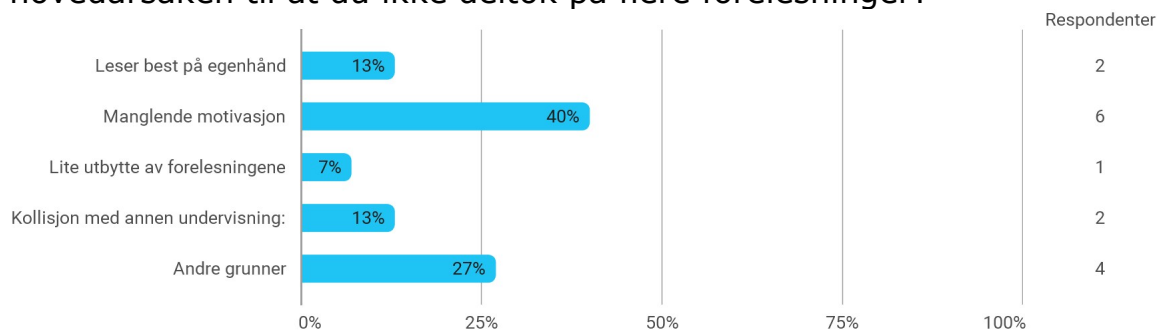
Mener du at du hadde tilstrekkelige forkunnskaper til å følge undervisningen i KJEM110?



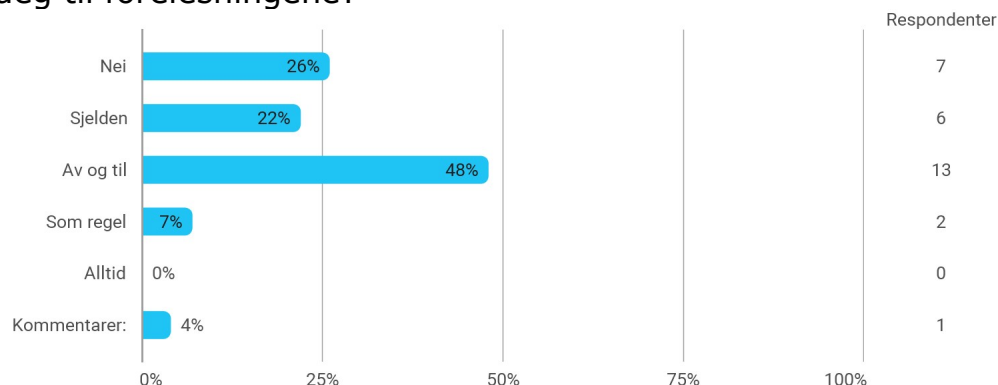
Hvor stor andel av forelesningene har du fulgt?



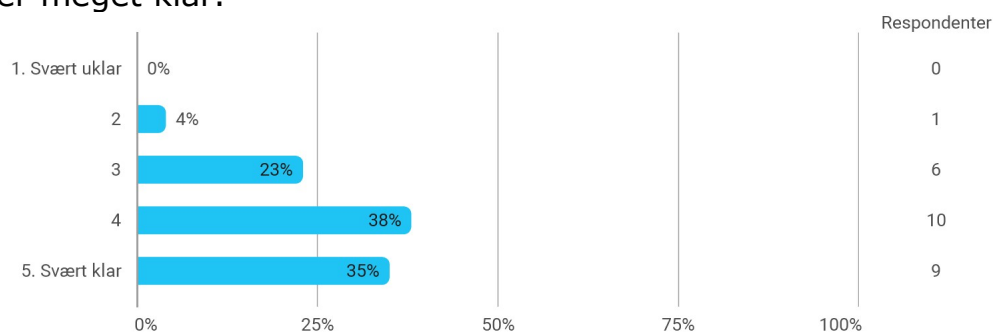
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere forelesninger?



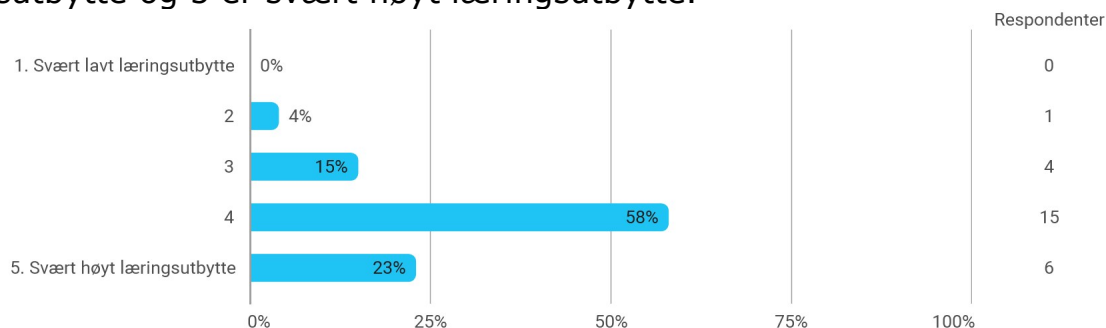
## Har du forberedt deg til forelesningene?



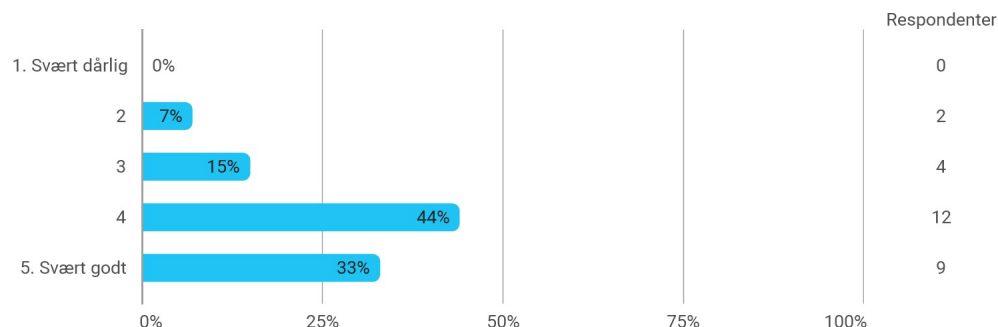
## Klarhet i forelesers fremstilling av stoffet i forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



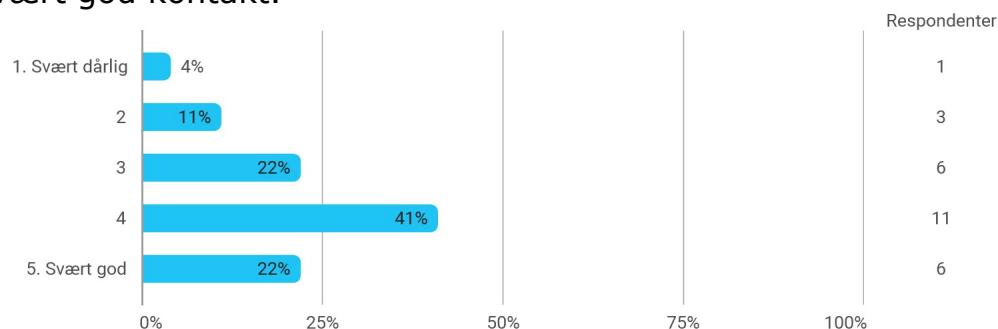
## Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



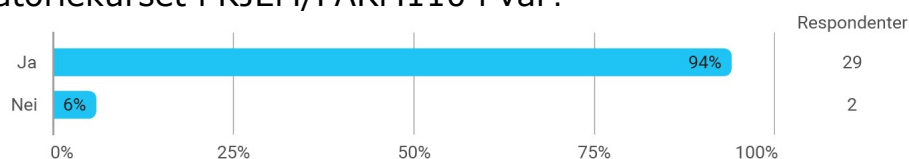
I forelesningene har det blitt brukt Kahoot. Hvordan synes du dette har fungert?



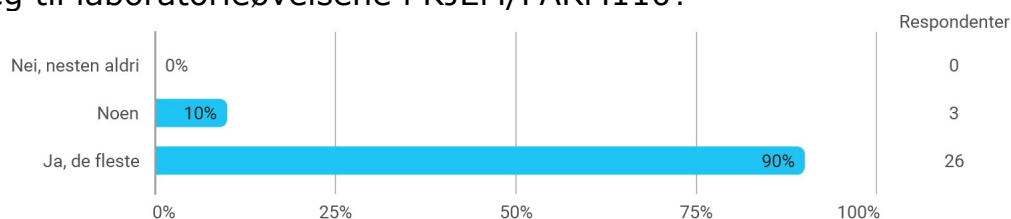
Hvordan har kontakten med foreleser vært i? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



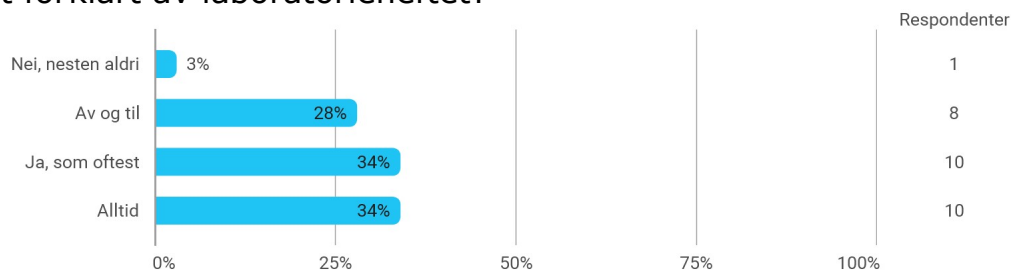
Har du deltatt på laboratoriekurset i KJEM/FARM110 i vår?



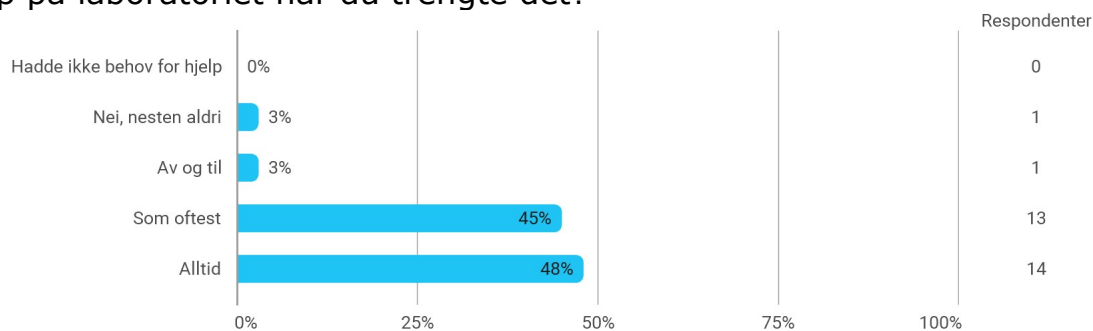
Forberedte du deg til laboratorieøvelsene i KJEM/FARM110?



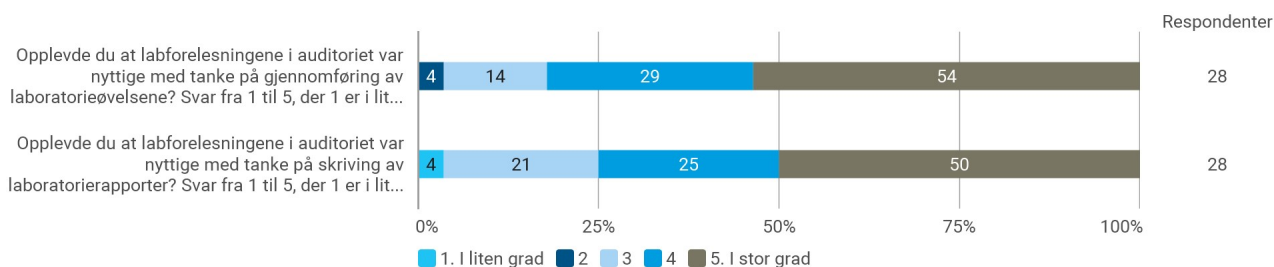
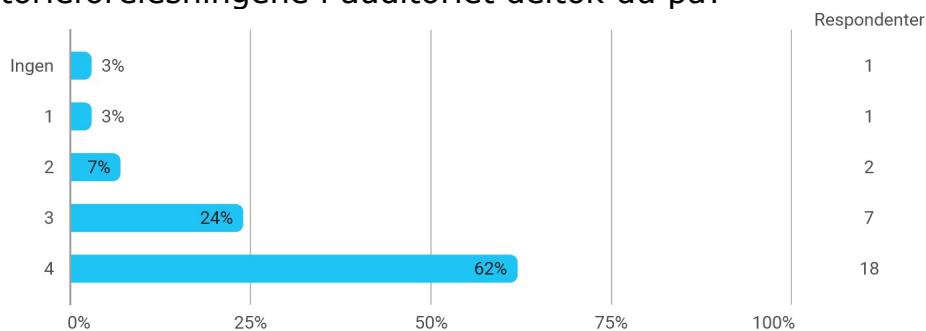
## Ble øvelsene godt forklart av laboratorieheftet?



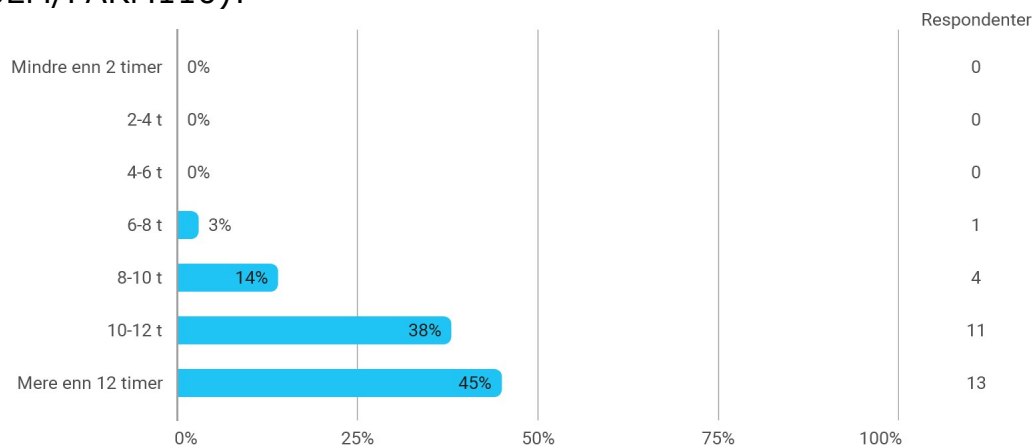
## Fikk du hjelp på laboratoriet når du trengte det?



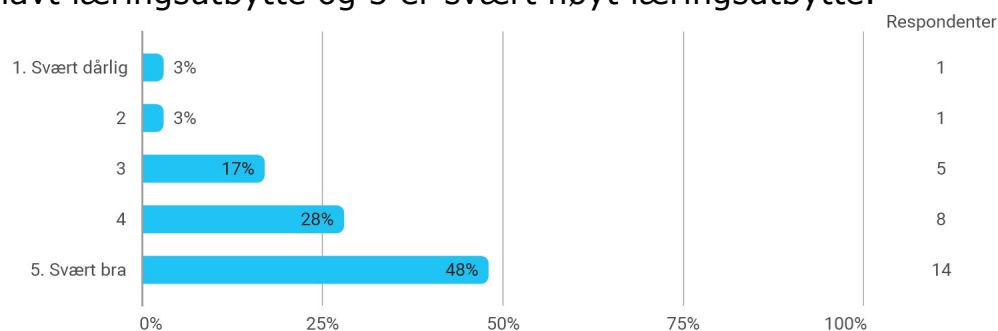
## Hvor mange av laboratorieforelesningene i auditoriet deltok du på?



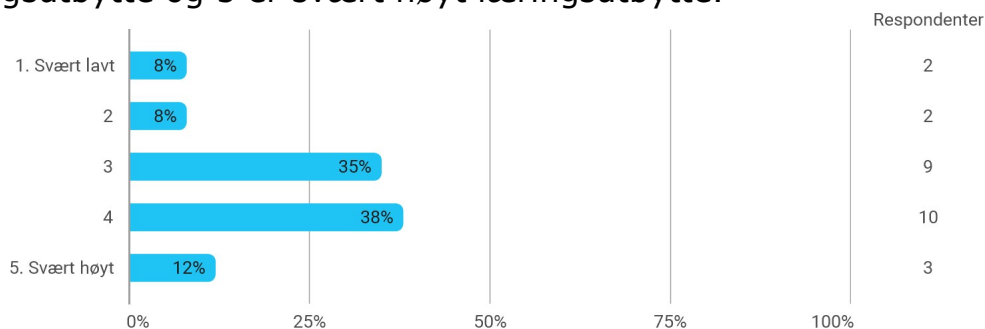
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive labrapport for hver av labøvingene (KJEM/FARM110)?



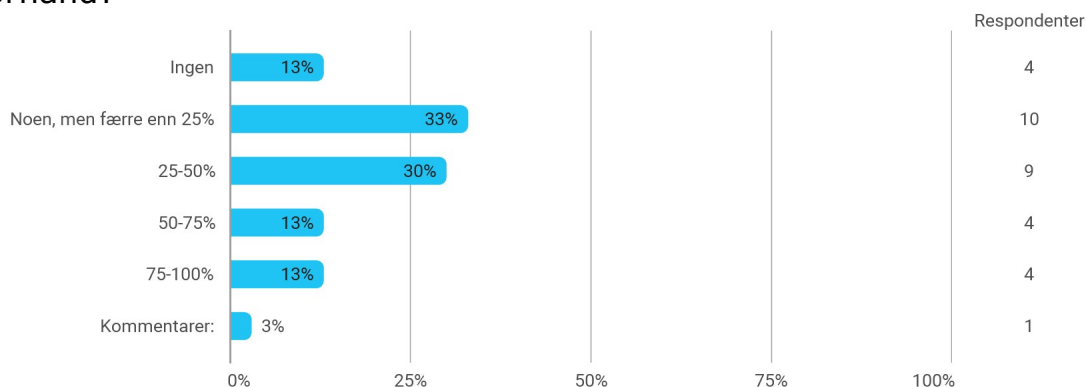
På de to siste laboratorierapportene har du fått en poengsum (karakter) som teller med i totalkarakteren. Hvordan synes du dette har fungert? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



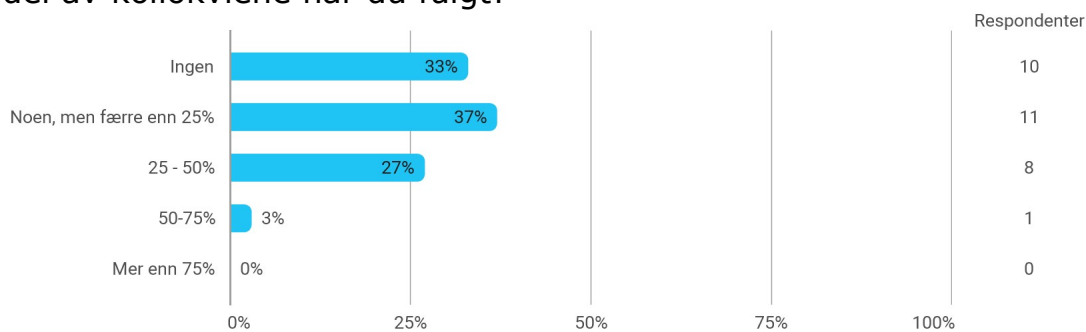
Hvordan har læringsutbyttet av laboratoriekurset vært? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



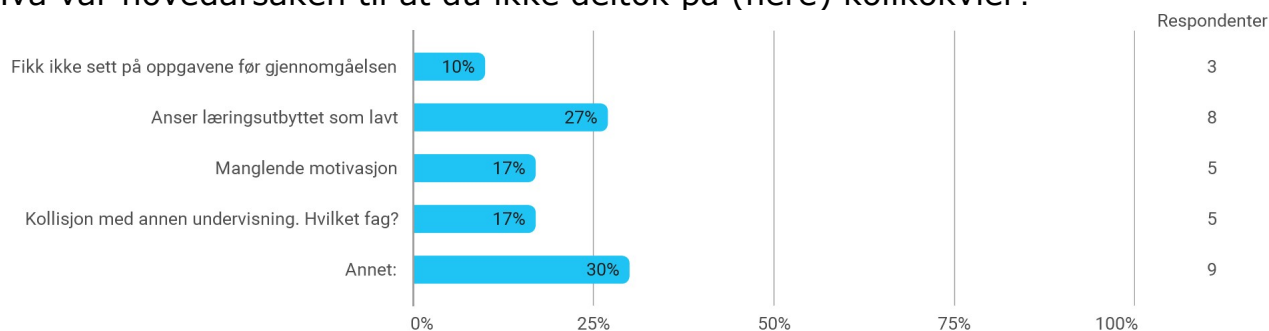
Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?



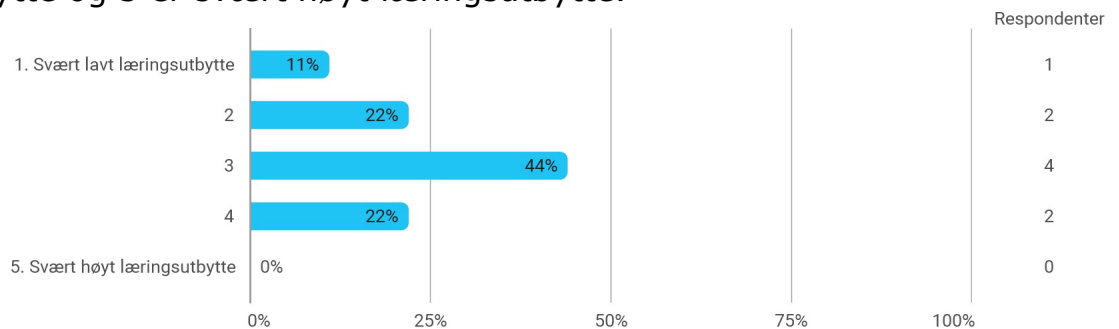
Hvor stor andel av kollokviene har du fulgt?



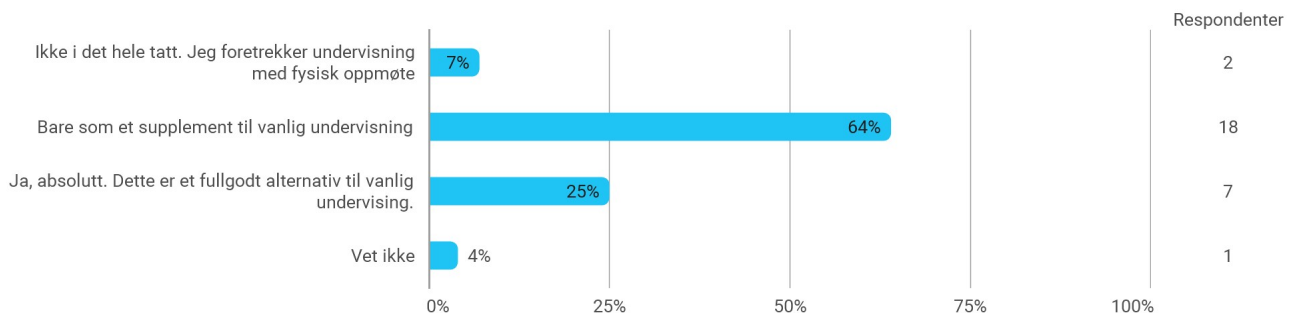
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?



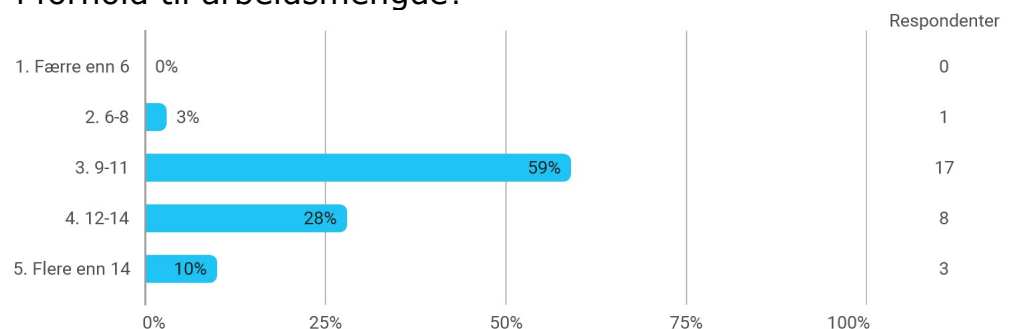
Hvordan har læringsutbyttet av kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



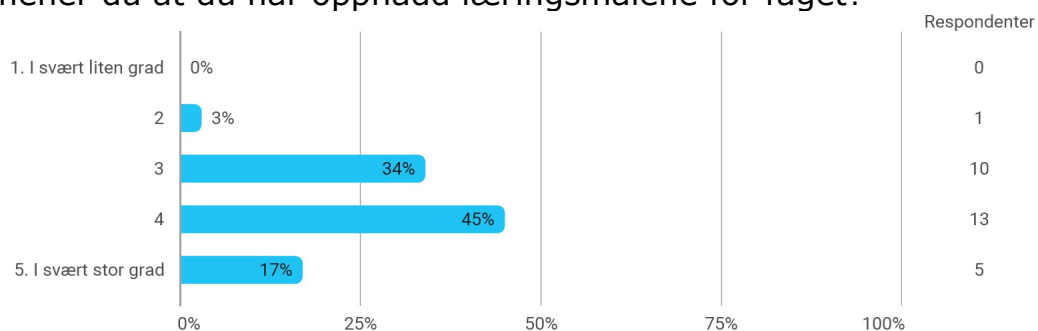
Etter dette semesterets erfaringer med strømming og opptak av forelesninger, er dette en undervisningsform du kunne tenkt deg og ha fulgt også under mere normale forhold, i stedet for undervisning med fysisk oppmøte?



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**

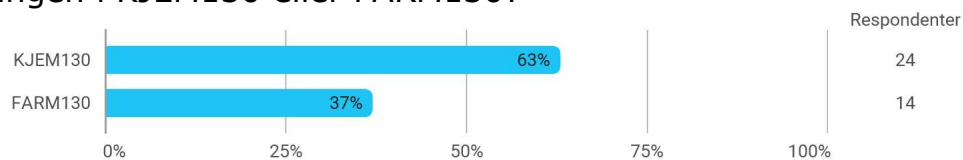
Eksamensresultatene i Kjem130 våren 2022 ligner i stor grad på resultatene som foreligger for årene 2015-2021, og er tilfredsstillende med tanke på målsetninger og studentenes bakgrunn og arbeidsinnsats. Gjennomsnittskarakteren for studentene Våren 2022 er en C, som også er gjennomsnittet for studentene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

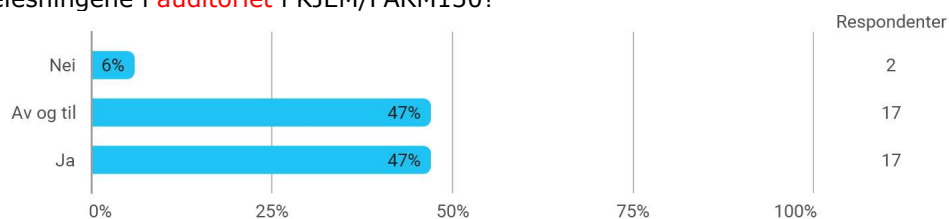
Majoriteten av studentene har vært til stede på forelesningene i auditoriet, og de har sett på forelesningsvideoene, og de angir godt utbytte av både forelesningene i auditoriet, de redigerte forelesningsvideoene og forelesningsnotatene (som var lagt ut på Mitt UiB). Det er interessant at de redigerte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

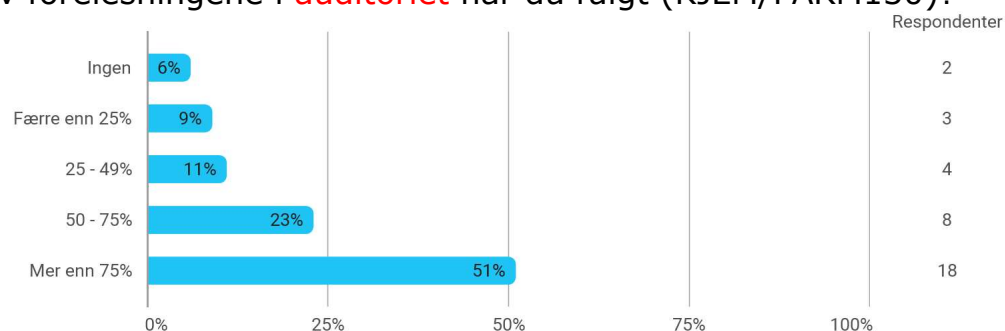
Følger du undervisningen i KJEM130 eller FARM130?



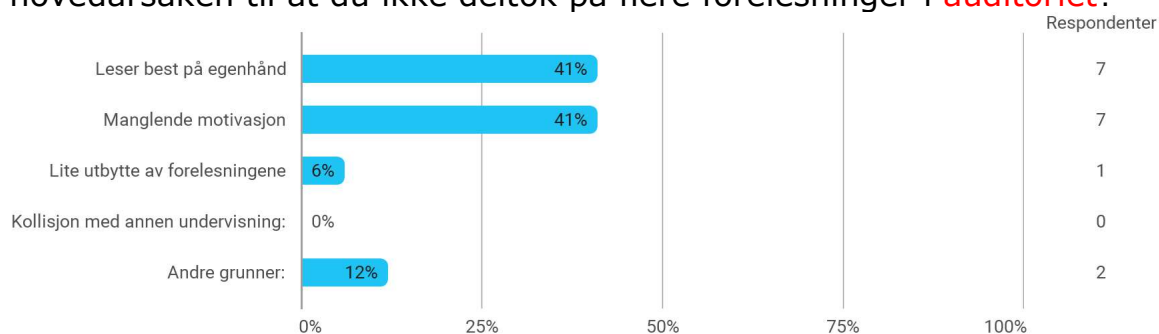
Har du forberedt deg til forelesningene i auditoriet i KJEM/FARM130?



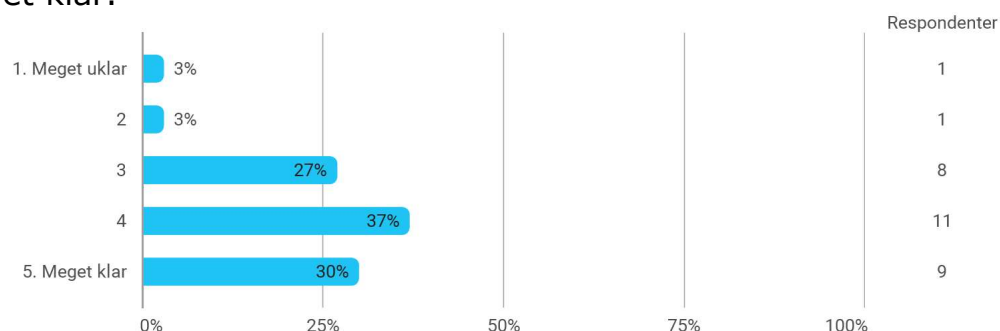
Hvor stor andel av forelesningene i auditoriet har du fulgt (KJEM/FARM130)?



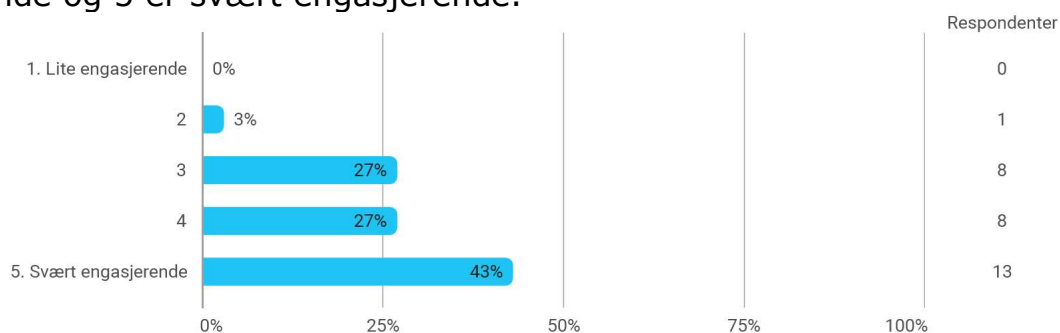
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere forelesninger i auditoriet?



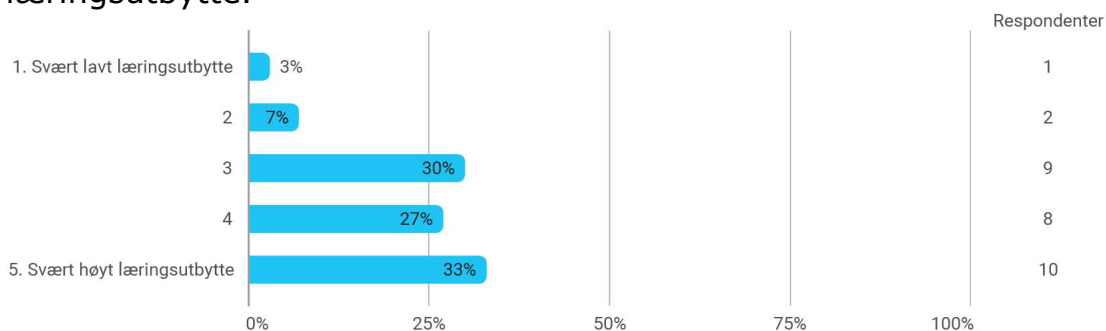
Klarhet i framstillingen (foreleser i auditoriet). Svar fra 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.

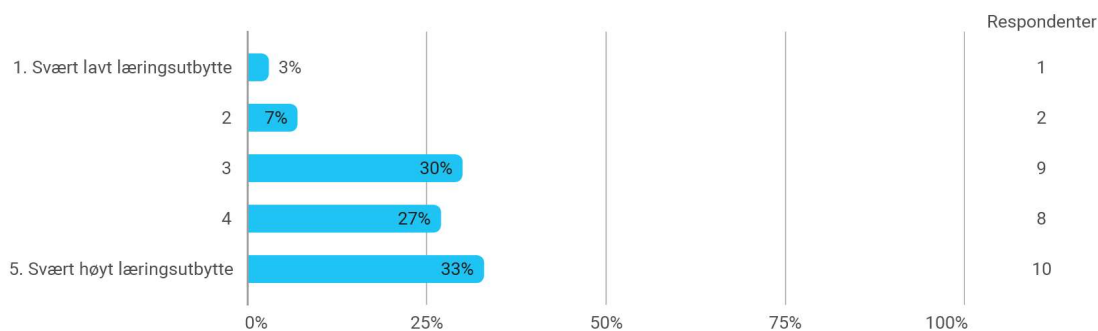


Engasjement i fremstillingen (forelesninger i auditoriet). Svar 1 til 5, der 1 er lite engasjerende og 5 er svært engasjerende.

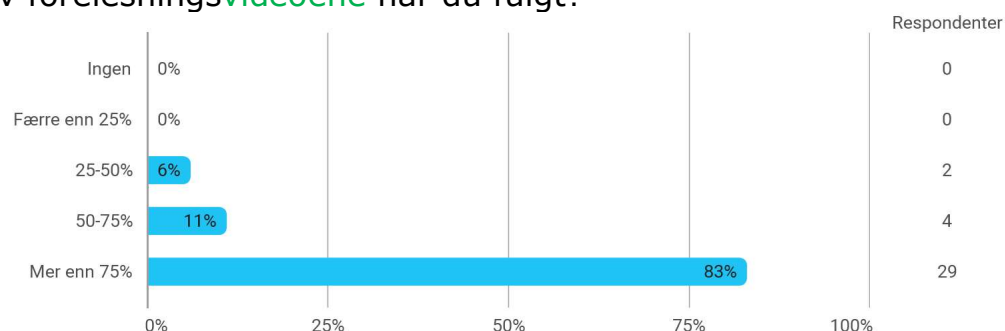


Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene i auditoriet vært (KJEM/FARM130)? Svar fra 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.

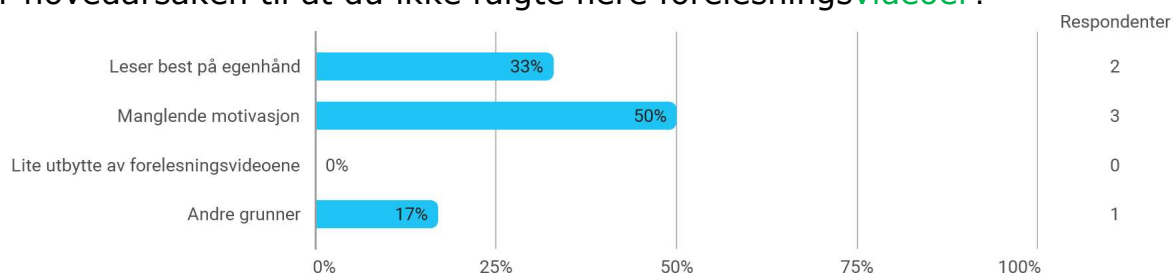




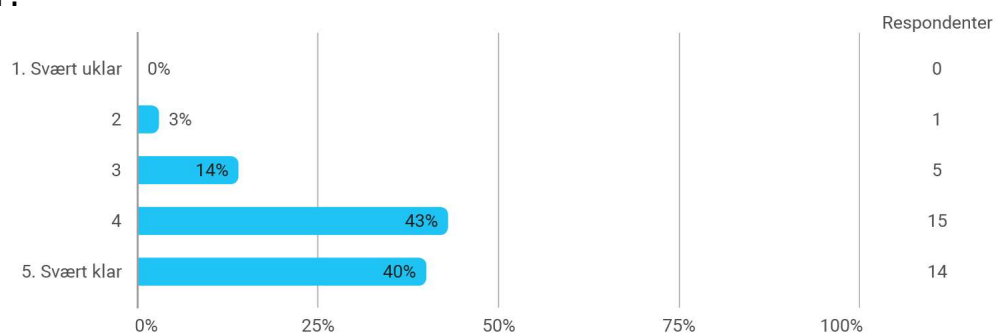
Hvor stor andel av forelesningsvideoene har du fulgt?



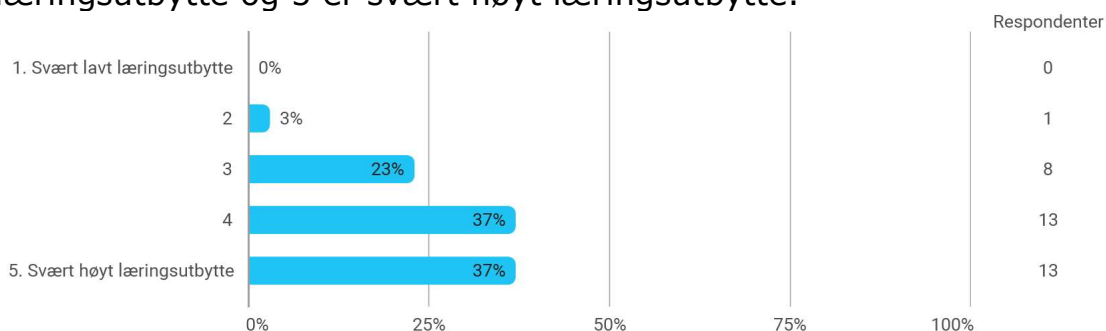
Hva var hovedårsaken til at du ikke fulgte flere forelesningsvideoer?



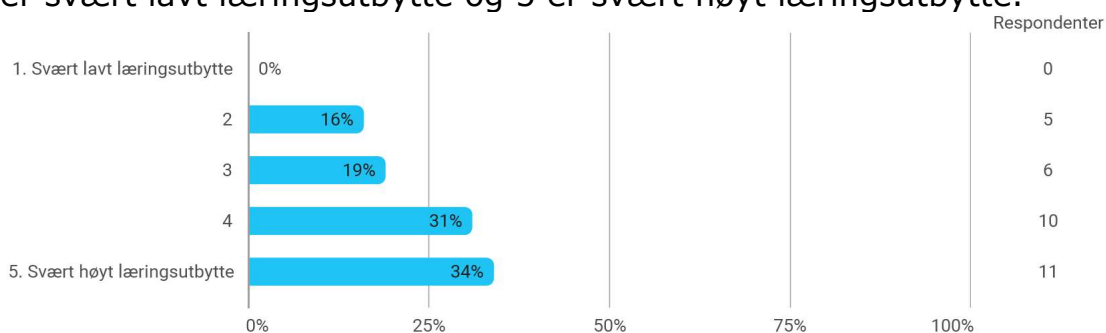
Klarhet i fremstillingen på forelesningsvideoene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



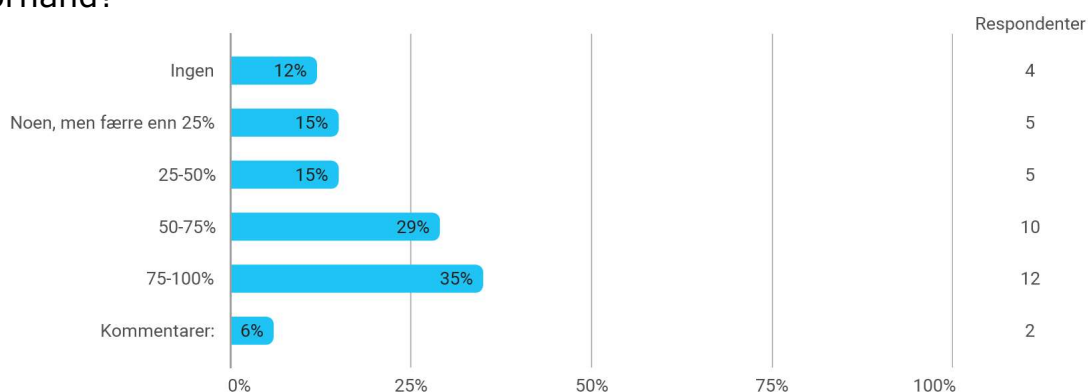
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningsvideoene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



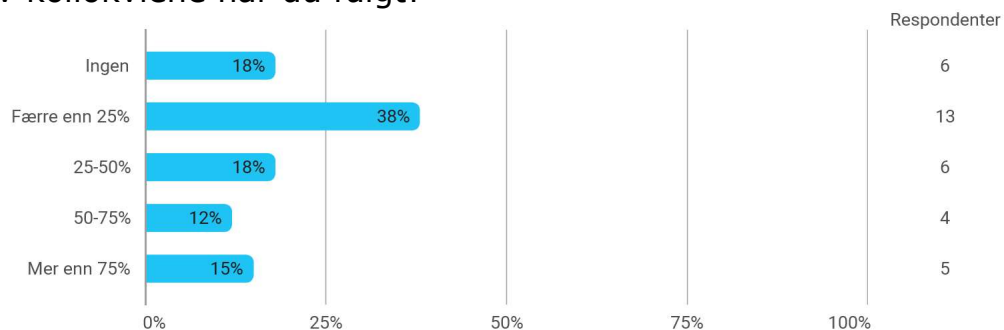
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningsnotatene utlagt på Mitt UiB vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



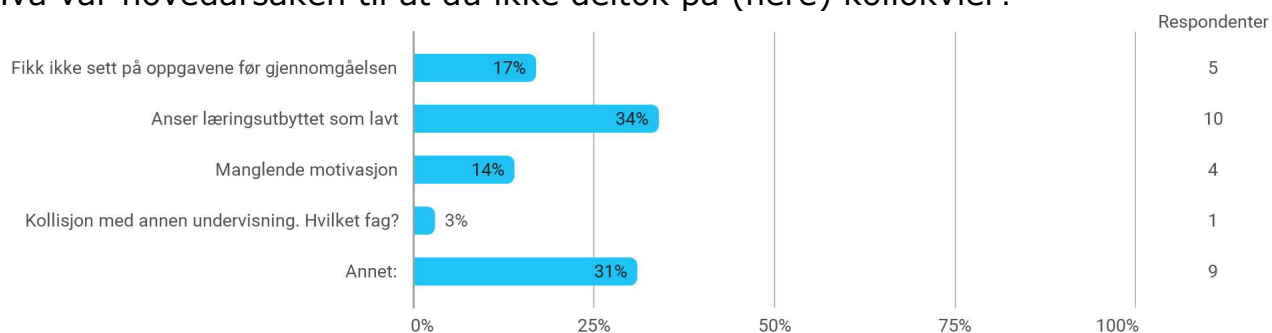
Hvor stor del av kollokvieoppgavene har du gått gjennom på egenhånd/forhånd?



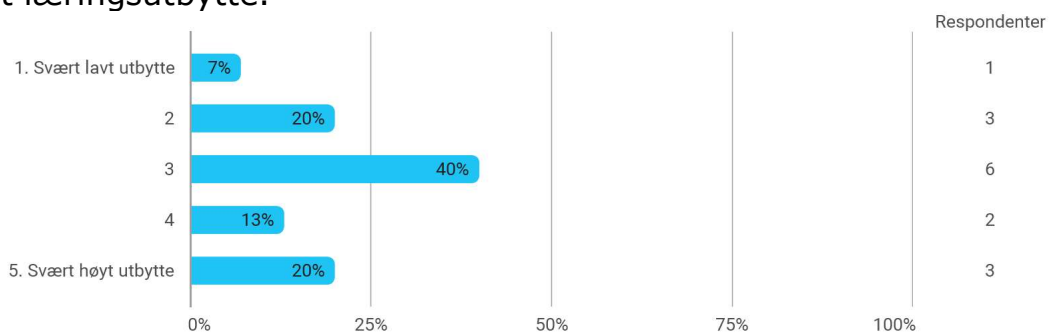
Hvor stor andel av kollokviene har du fulgt?



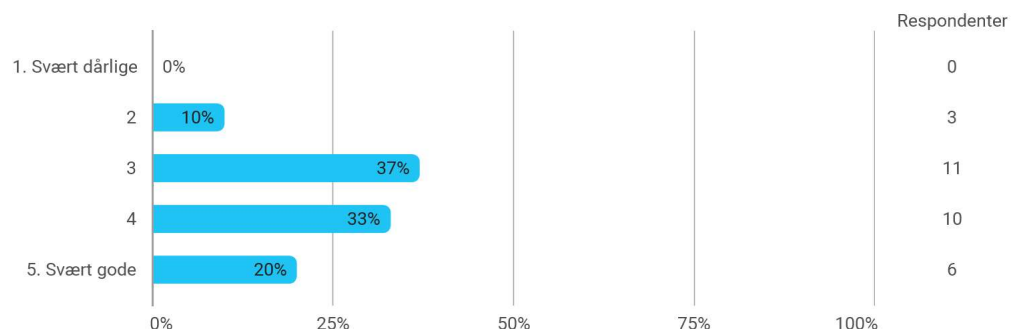
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på (flere) kollokvier?



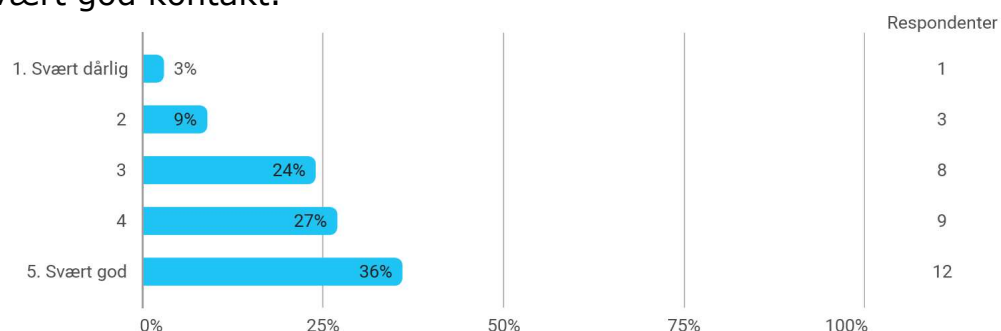
Hvordan har læringsutbyttet av kollokviene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt og 5 er svært høyt læringsutbytte.



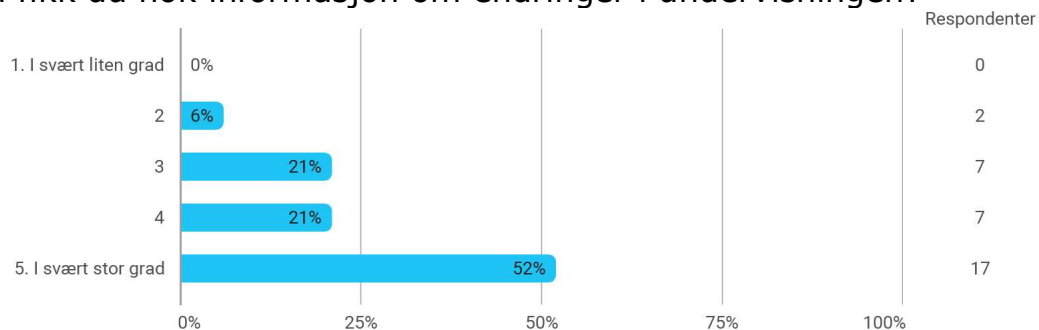
Hva syns du om læreboken? 1 til 5 der 1 er svært dårlige bøker og 5 er svært gode bøker.



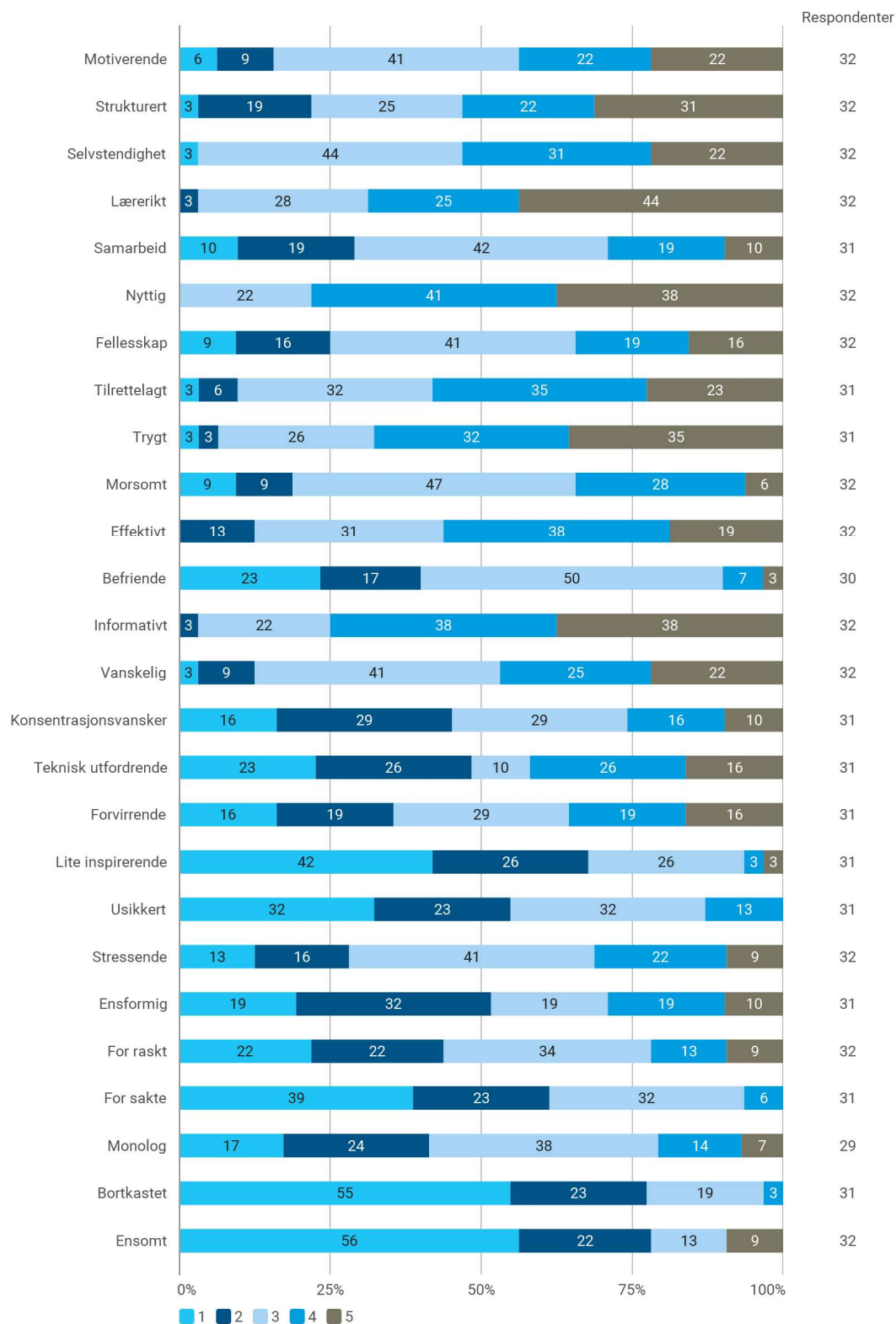
Hvordan har kontakten med foreleser vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



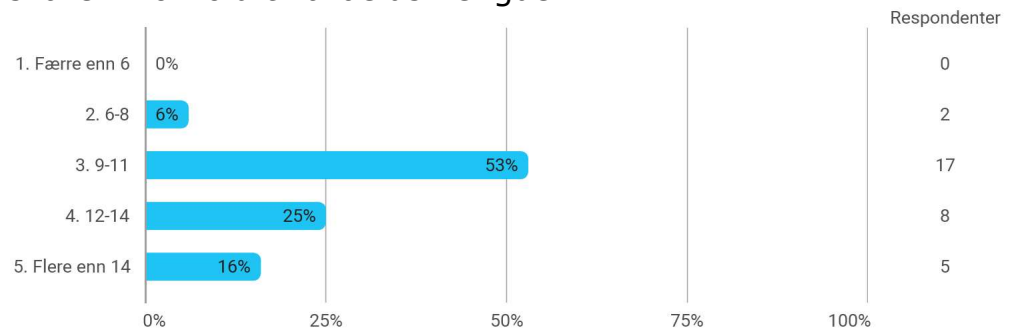
I hvor stor grad fikk du nok informasjon om endringer i undervisningen?



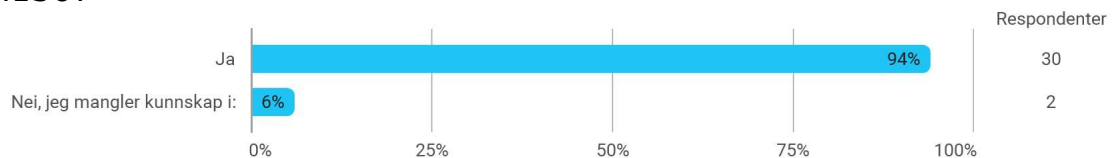
I hvor stor grad oppsummerer ordene under erfaringene dine fra vårens undervisning i dette emnet? Svar 1 - 5, der 1 er svært liten grad og 5 er svært stor grad.



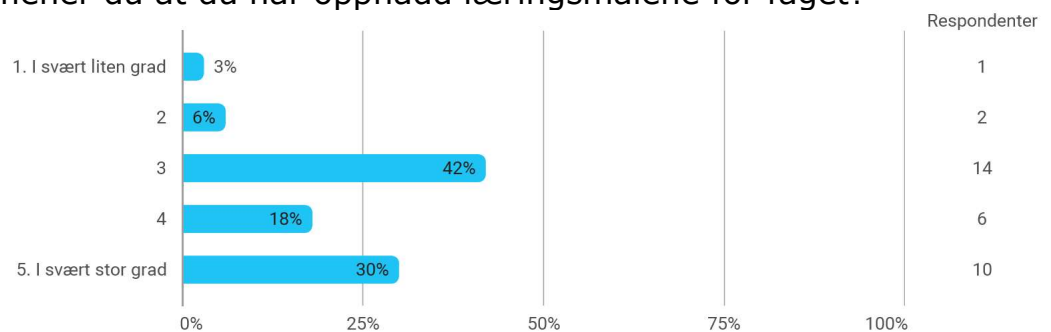
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM/FARM130 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?



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 2022 vår

**Emnekode: MTEK200**

## Faglærers vurdering av gjennomføring

### Praktisk gjennomføring:

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

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

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

Den obligatoriske undervisningsaktiviteten i kurset inkluderer følgende:

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

### Strykprosent og frafall

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

### Karakterfordeling

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

### Studieinformasjon og dokumentasjon

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

### Tilgang til relevant litteratur

Ikke relevant

# **Faglærers vurdering av rammevilkårene**

## **Lokaler og undervisningsutstyr**

Ikke relevant

## **Andre forhold**

# **Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)**

## **Metode – gjennomføring**

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

## **Oppsummering av innspill**

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

## **Ev. underveistiltak**

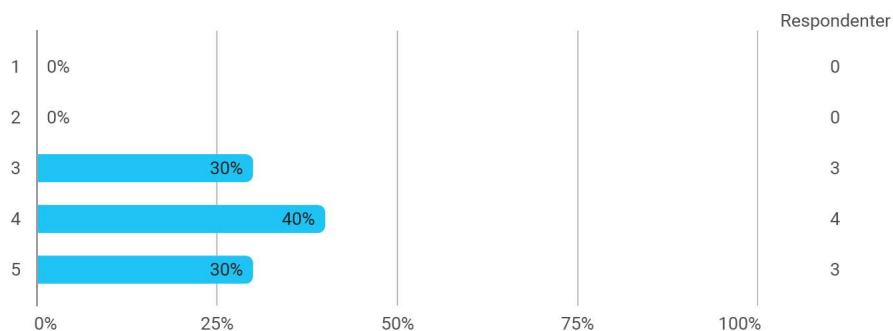
# **Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak**

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

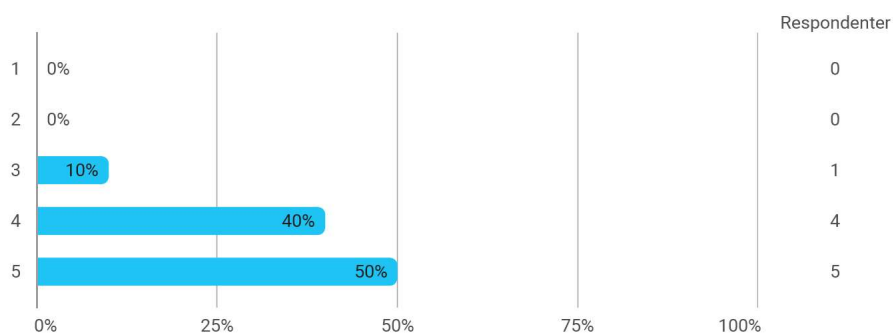
Emnet ble gjennomført første gang våren 2022, og det er derfor ikke unaturlig at det vil være behov for noen mindre justeringer basert både på studentenes emneevaluering og emneansvarlig sine erfaringer.

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

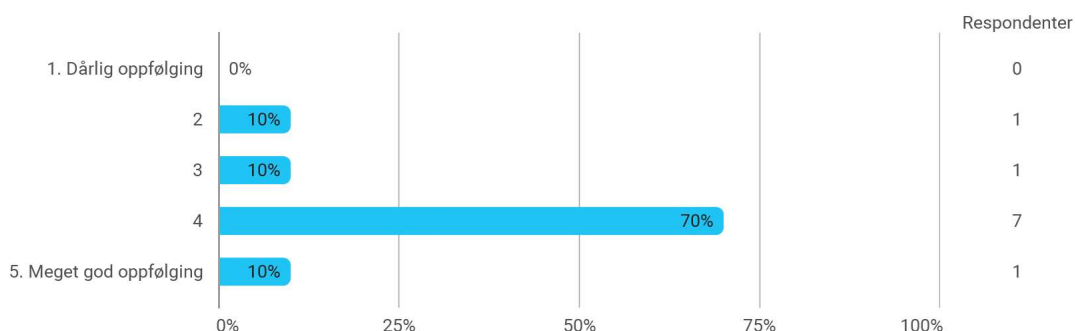
Hvordan har du opplevd å være utplassert i bedrift? Svar fra 1 til 5, der 1 er dårlig og 5 meget godt.



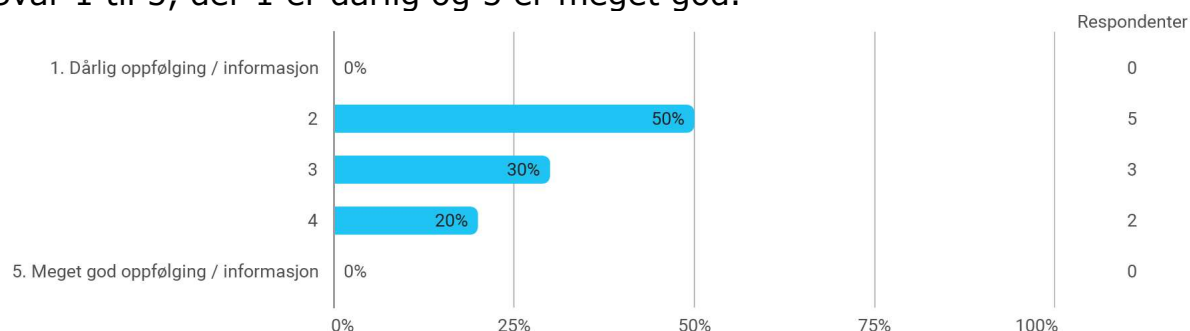
Hvordan ble du tatt imot ved oppstart? Svar fra 1 til 5, der 1 er dårlig og 5 er meget bra.



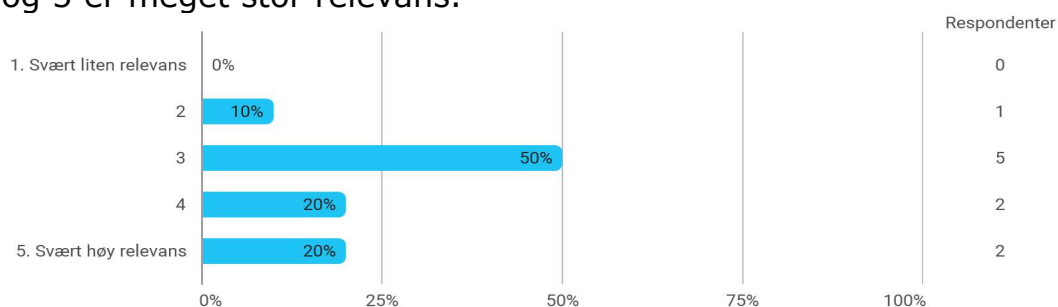
Hvordan var oppfølgingen underveis? Svar 1 til 5, der 1 er dårlig og 5 er meget god.



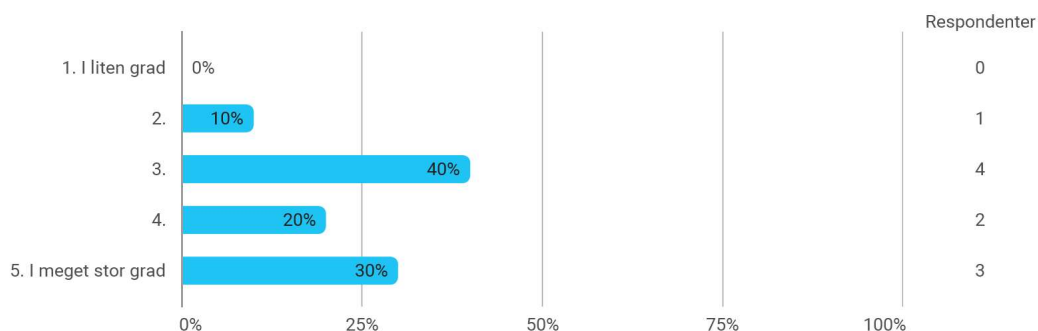
Har du fått den informasjonen og den oppfølgingen du har hatt behov for fra UiB? Svar 1 til 5, der 1 er dårlig og 5 er meget god.



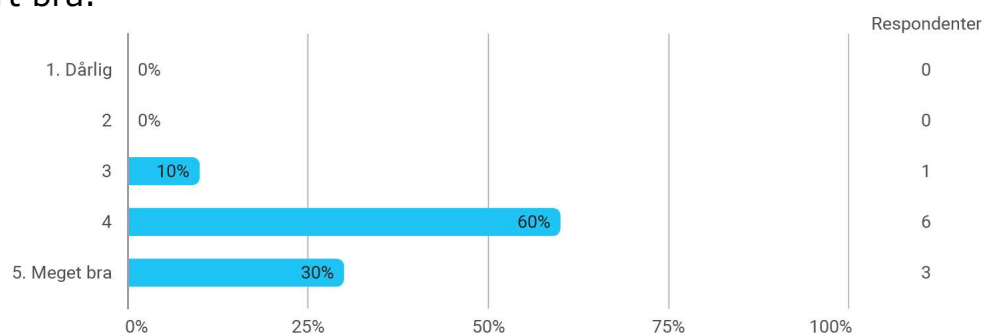
Hva synes du om innhold og relevans av praksisoppholdet? 1 til 5, der 1 er liten relevans og 5 er meget stor relevans.



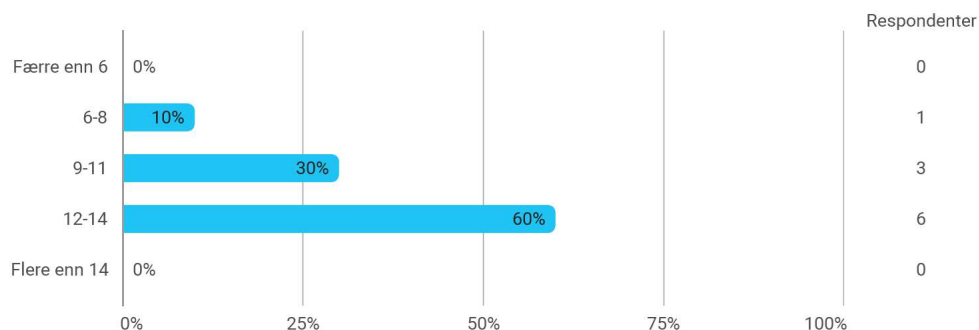
I hvor stor grad har du oppnådd læringsutbyttet for emnet? Svar fra 1 til 5, der 1 er i liten grad og 5 er i meget stor grad.



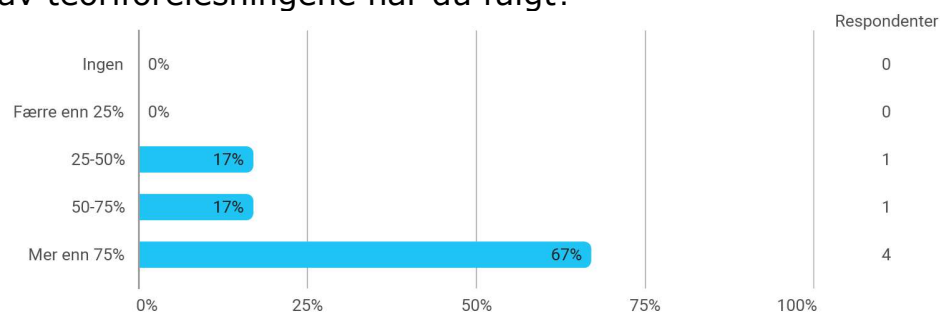
Hva synes du om at eksamensvurderingen blir basert på "2 refleksjonsnotat undervegs i praksisperioden, oppsummerende refleksjonsnotat etter endt praksisperiode (toalt 50% av karakteren) og "munnlege presentasjonen" (50% av karakteren)? Svar 1 til 5, der 1 er svært dårlig og 5 er svært bra.



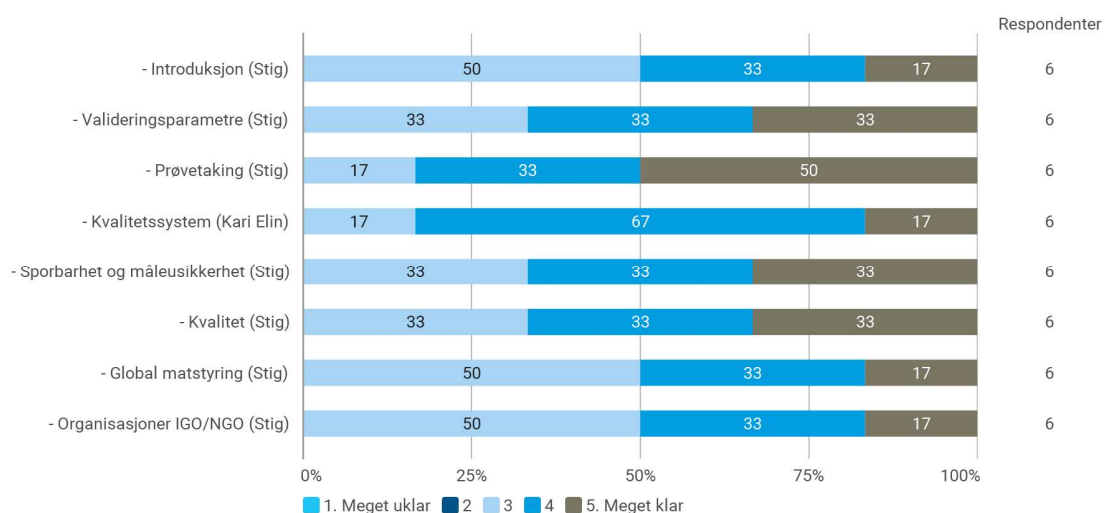
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet MTEK200 tilsvarer?



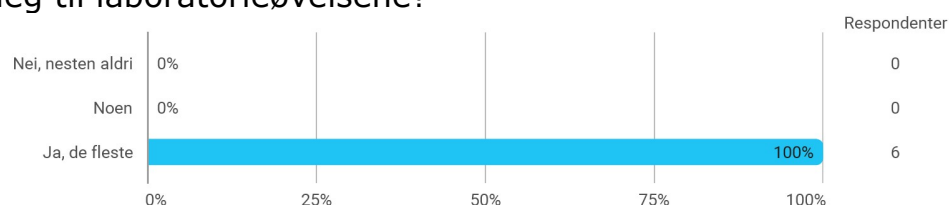
Hvor stor andel av teoriforelesningene har du fulgt?



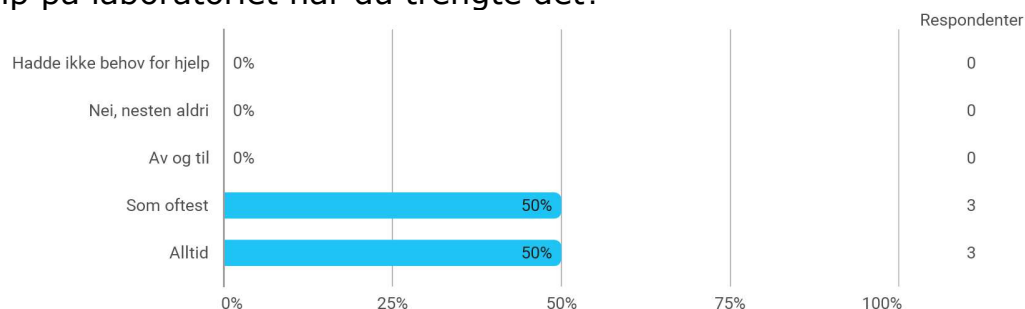
Hvordan har læringsutbyttet av forelesningene vært? Svar 1 til 5, der 1 er meget lavt læringsutbytte og 5 er meget høyt læringsutbytte.



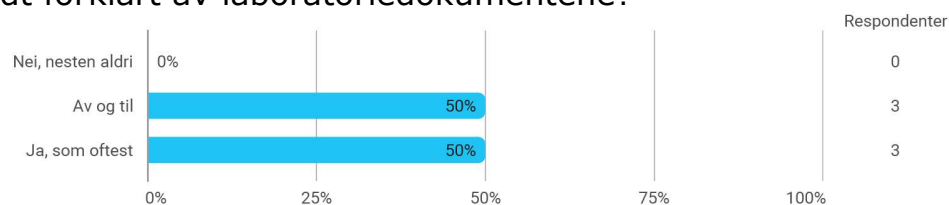
Forberedte du deg til laboratorieøvelsene?



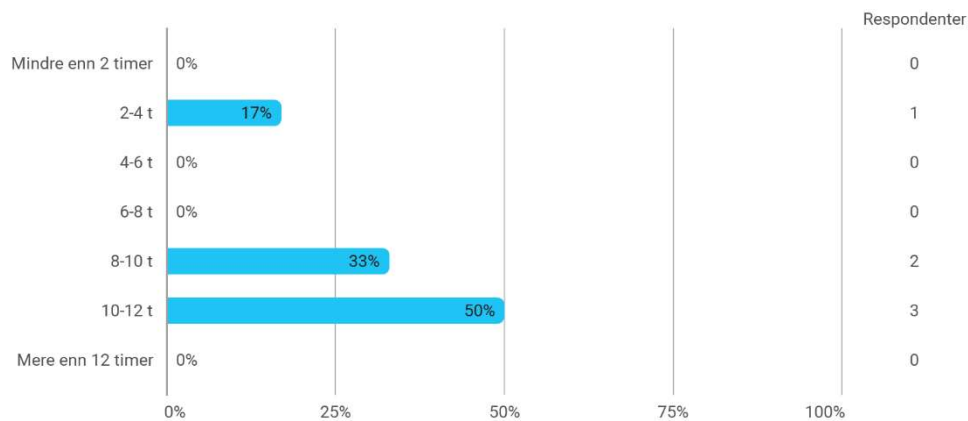
Fikk du hjelp på laboratoriet når du trengte det?



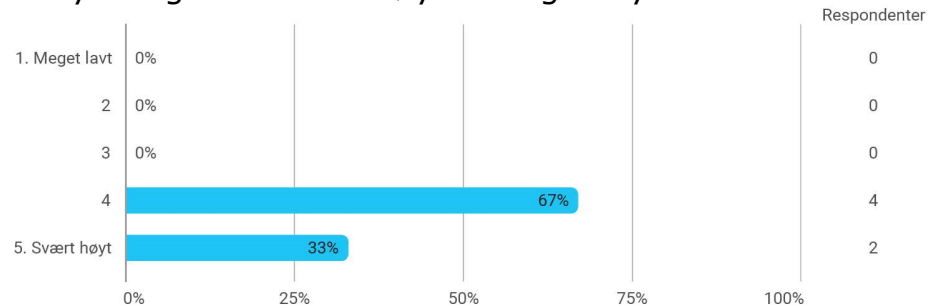
Ble øvelsene godt forklart av laboratoriedokumentene?



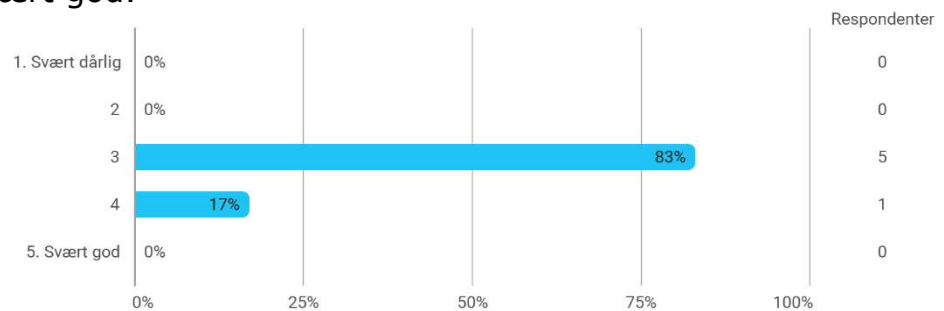
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive valideringsplan - og rapport?



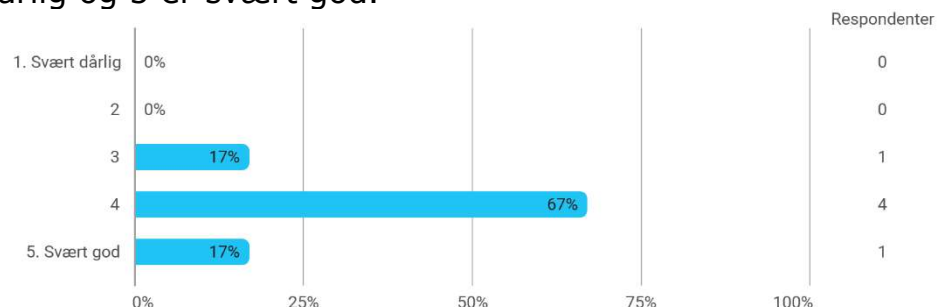
Hvordan har læringsutbyttet av laboratoriekurset vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



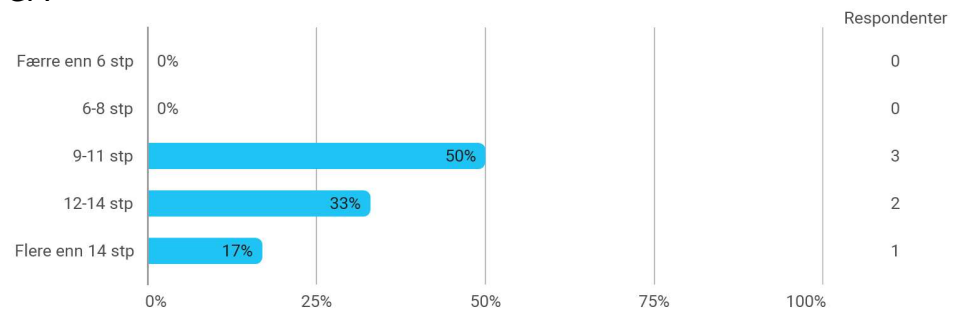
Hva syns du om læreboken/lærebøkene i MTEK330? 1 til 5 der 1 er svært dårlig og 5 er svært god.



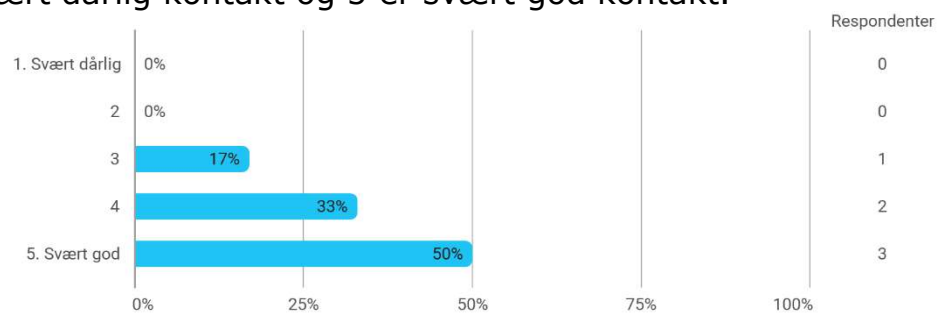
Hva syns du om lærematerialet som ble brukt på kurset totalt sett? 1 til 5 der 1 er svært dårlig og 5 er svært god.



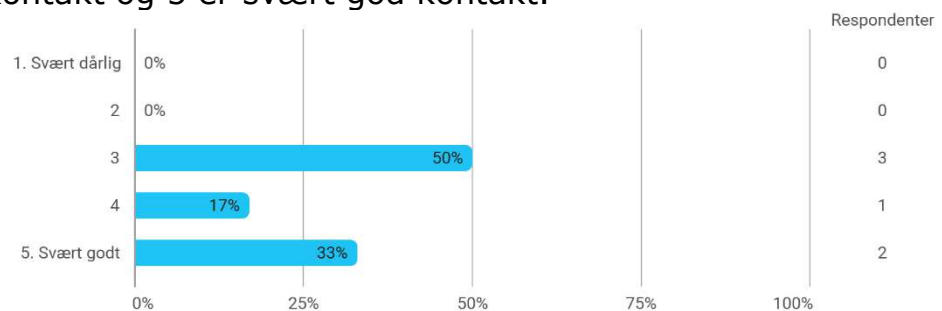
10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13t arbeid (organisert undervisn. + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet MTEK330 tilsvarer?



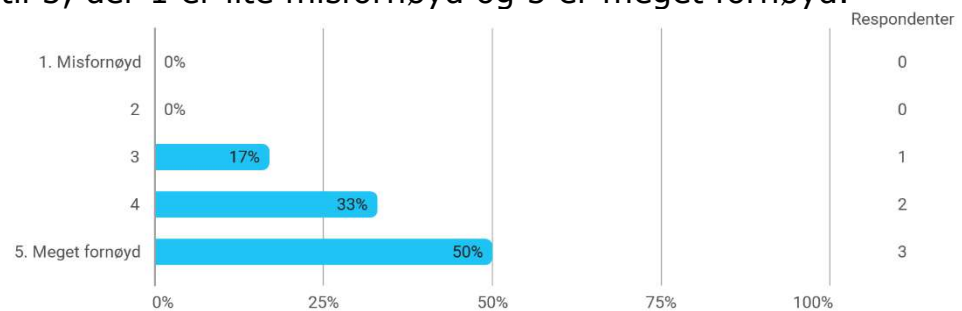
Hvordan har kontakten med undervisningspersonalet i MTEK330 vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



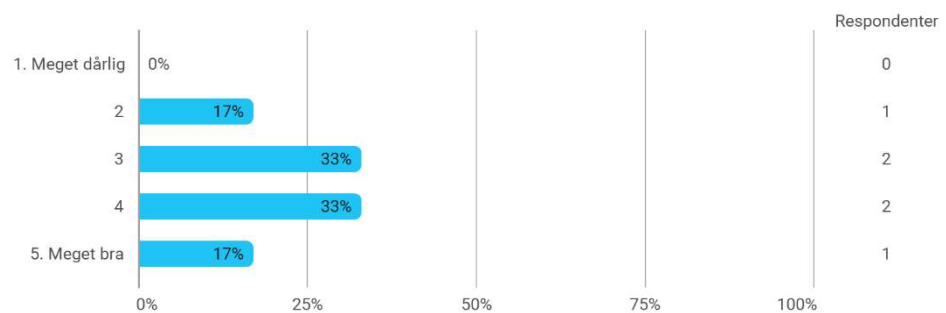
Hvordan har kontakten med medstudenter i MTEK330 vært? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



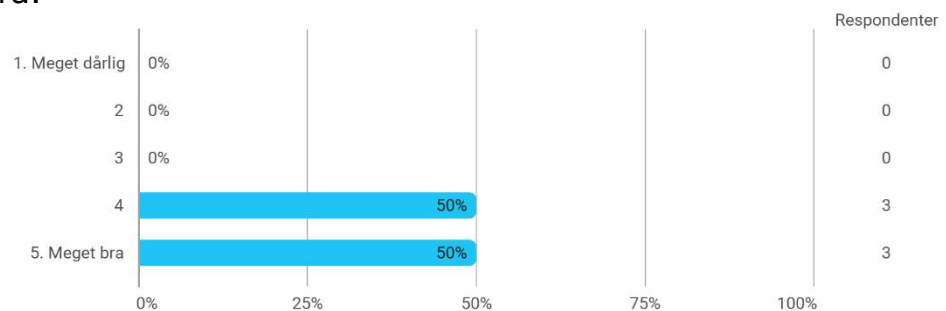
Hvor fornøyd har du vært med informasjonen gitt før og underveis i kurset? Svar 1 til 5, der 1 er lite misfornøyd og 5 er meget fornøyd.



Hva synes du om at valideringsplan - og rapport ikke teller med i den endelige karaktersettingen? Svar 1 til 5, der 1 er meget dårlig og 5 er meget bra.



Hva synes du om denne evalueringen? Svar 1 til 5, der 1 er meget dårlig og 5 er meget bra.



# **Emnerapport 2022 høst**

**Emnekode: MTEK330**

## **Faglærers vurdering av gjennomføring**

### **Praktisk gjennomføring**

Kurset var som vanlig fulltegnet og alle studentene fullførte kurset bortsett fra ett frafall på eksamensdagen pga sykdom. Kurset ble gjennomført etter vanlig oppsett med laboratoriekurs i september og oktober samt vertikal revisjon i oktober.

Arbeidet med valideringsplan startet i september og ble fullført før laboratoriekurset i oktober. Valideringsrapport ble skrevet etter laboratoriekurset i oktober og endelig godkjent før eksamen i desember. Rekkefølgen på kurstemaene var denne gangen endret basert på tidligere erfaring og tilbakemelding fra studentene. Denne organiseringen av kurset vil i hovedsak bli beholdt, med noen mindre endringer for å forsøke å øke forståelsen tidligere i kurset ift hvordan arbeidet på laboratoriet forholder seg til det internasjonale bildet helt på starten av kurset. Peer review ble for første gang brukt på skriving av valideringsplan og -rapport og vil bli beholdt og forbedret til neste gang kurset går.

### **Strykprosent og frafall**

Totalt 10 kandidater, 0% stryk, ett frafall til eksamen pga sykemelding.

### **Karakterfordeling**

4 A, hvorav 4 kvinner, 2 B, hvorav 1 kvinne og 1 mann, 3 C, hvorav 2 kvinner og 1 mann.

### **Studieinformasjon og dokumentasjon**

Informasjon om kurset finnes på UiB sine sider og i mitt uib.

### **Tilgang til relevant litteratur**

Relevant litteratur er fritt tilgjengelig i elektronisk pensumbok og online i dokumenter og elektroniske kurs lagt ut underveis i kurset. Pensumboken kan også kjøpes i papirformat.

## **Faglærers vurdering av rammevilkårene**

### **Lokaler og undervisningsutstyr**

Både undervisning og laboratoriekurs foregikk på Havforskningsinstituttet. Undervisning foregikk på møterom Store Dypet som har blitt pusset opp med nytt utstyr til digital undervisning samtidig som både flippover og tavle er tilgjengelig. Laboratoriekurset foregikk på Havforskningsinstituttets ISO 17025 akkrediterte laboratorier og prøvemottak.

### **Andre forhold**

Ingen.

## **Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)**

### **Metode – gjennomføring**

Kurset består av en synkron del (undervisning og praktisk arbeid på Havforskningsinstituttet) og en asynkron del (e-læringskurs og egenarbeid). Ingen av disse delene er obligatoriske, bortsett fra at det er obligatorisk å møte opp på første forelesning og laboratoriekurset. Tilbakemelding fra studentene peker på at noen synes det er mye e-læring i kurset og disse studentene heller ønsker flere forelesninger. På laboratoriekurset jobber studentene i grupper. Laboratoriekurset består av en planleggingsdel der studentene skriver en valideringsplan for det praktiske arbeidet på lab. Det praktiske arbeidet på lab foregår deretter i to deler, der den første delen i september gjelder prøvetaking og tillaging av laboratorieprøver på prøvemottak. Den andre delen foregår i oktober og omhandler analyse av laboratorieprøvene, sammen med andre relevante prøver, på Havforskningsinstituttet sitt ISO 17025 akkreditert laboratorier for å fremskaffe eksperimentelle data til skriving av valideringsrapport. Valideringsplan må være godkjent før analyse av prøvene starter på lab og valideringsrapport må være godkjent før eksamen kan tas. Øvelse om vertikal revisjon gjennomføres også i de samme gruppene og rapport skrives mens revisjon pågår og leveres på mitt uib.

## **Oppsummering av innspill**

Studentene virker stort sett å være fornøyd med kurset med karakterer fra 3 (middels) til 5 (meget høyt) på emneevalueringen. Noen mener valideringsplanen burde vært karaktersatt og spilt inn på endelig karakter, mens andre foretrekker modellen som benyttes nå der rapporten bare må være godkjent siden de har lite kjennskap til validering fra tidligere kurs. Rapporten brukes som basis for diskusjon på eksamen. Noen innspill på uklarheter framkom fra studentene ift hva man egentlig skulle gjøre på lab, motstridende ting som ble sagt fra foreleser og labansvarlig, uklarheter ift hvilke kvalitetskrav som gjelder for aktuell metode osv. Flere tilbakemeldinger og bedre koordinering er foreslått som løsning på dette fra studentene. Noen studenter mente også at labansvarlig burde ta kurset selv. Gruppearbeid så ut til å fungere greit for de fleste. Noen mente det var for mange e-læringsmoduler og vanskelig å få oversikt over hva pensum er, mens andre mente e-læringsmodulene var gode selv om de var tidkrevende. Noen påpekte at e-læringsmodulene var av varierende kvalitet. Noen ønsket mer undervisning istedenfor e-læringsmoduler mens noen synes det er langt å gå til Havforskningsinstituttet for undervisning. Noen studenter foretrekker epost som kommunikasjon men jeg oppfordret alle til å bruke meldingstjenesten på mitt uib for å samle mest mulig om kurset på ett sted. En student synes det var nyttig at plan for hele semesteret ble lagt ut i starten. Noen mente det var uklart hva en muntlig eksamen går ut på, hva det er forventet at en skal kunne på en slik eksamen og mer konkrete læringsmål ble etterspurt.

## **Ev. underveistiltak**

Undervisningen av tema og omfang av disse ble justert underveis i kurset basert på tilbakemelding fra studentene underveis enten muntlig eller via studentresponssystemer.

## **Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak**

Overordnet struktur på kurset beholdes med noen mindre endringer for å forsøke å øke forståelsen ift hvordan arbeidet på laboratoriet forholder seg til det internasjonale bildet på starten av kurset. Peer review beholdes og rubrikk utvikles for å lette arbeidet til studentene neste gang. Mer konkrete læringsmål vil også bli utarbeidet på mitt uib og eksamensform beholdes. Omfanget og balansen mellom synkront og asynkront innhold i kurset vil bli vurdert.

## Rapport Emneevaluering

---

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

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 179 (69 kvinner)

Antall oppmøtt: 158 (62)

Antall bestått: 138 (54) bestått

Studentevaluering:

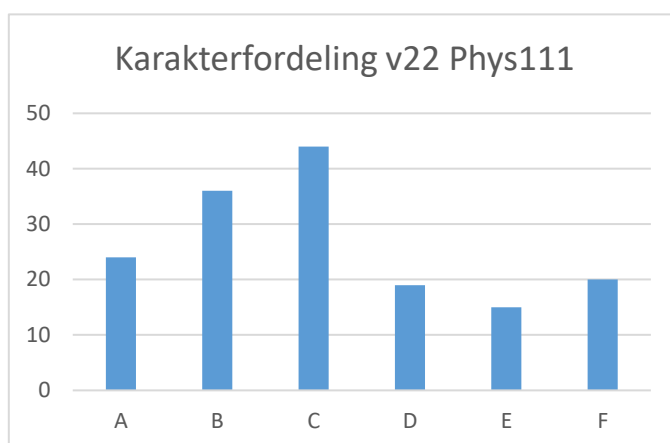
Antall distribuert til: 105

Antall besvarte: 75 (+ 3 noen svar)

---

## Gjennomføring

|          |    |     |
|----------|----|-----|
| <b>A</b> | 24 | 15% |
| <b>B</b> | 36 | 23% |
| <b>C</b> | 44 | 28% |
| <b>D</b> | 19 | 12% |
| <b>E</b> | 15 | 9%  |
| <b>F</b> | 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 resonner seg frem til løsninger ved bruk av fysikkprinsipper. Hensikten var å få objektive sammenligninger på tvers av årskohorter, samt tilbakemelding på studentenes evne til å forstå enkle situasjoner kvalitativt vha. fysikkprinsipper.
- En obligatorisk gjenfinningstest. Her var det både obligatorisk deltakelse og minimumsscore på 50% for å få ta eksamen. Testen var identisk til arkene vi brukte til gjenfinningstrening i forelesning, noe studentene var klar over fra starten av semesteret. Hensikten med denne testen var å få studenter til å bruke gjenfinningstrening, helst gjennom hele semesteret.

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

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

## Endringer fra forrige gang:

### Nytt: Korte videoforelesninger

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

1. Antall avspillinger på YouTube:
  - a. De første videoene har blitt sett opptil 270 ganger; de siste videoene har blitt sett minimum 70 ganger. Det kan 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

---

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

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 |

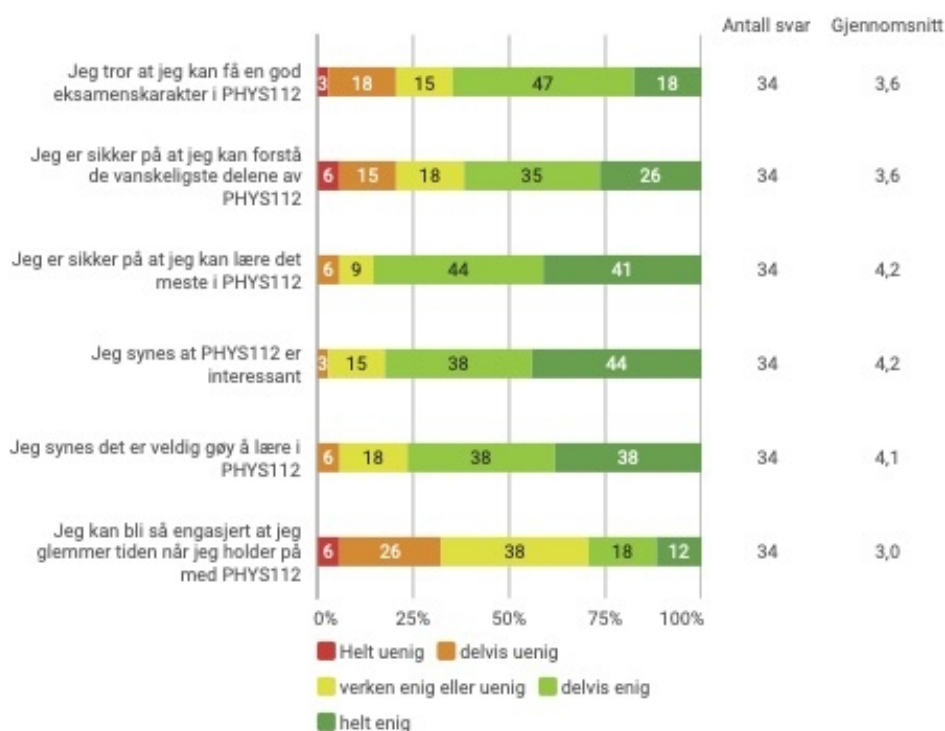
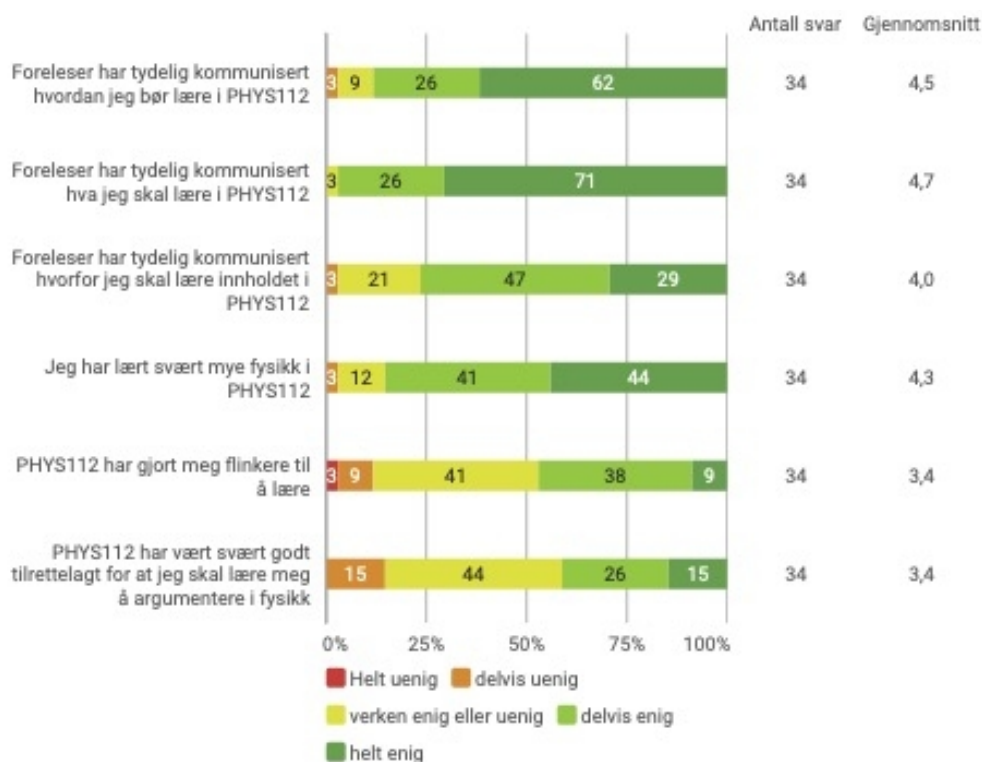
**Endringer fra forrige gang:**

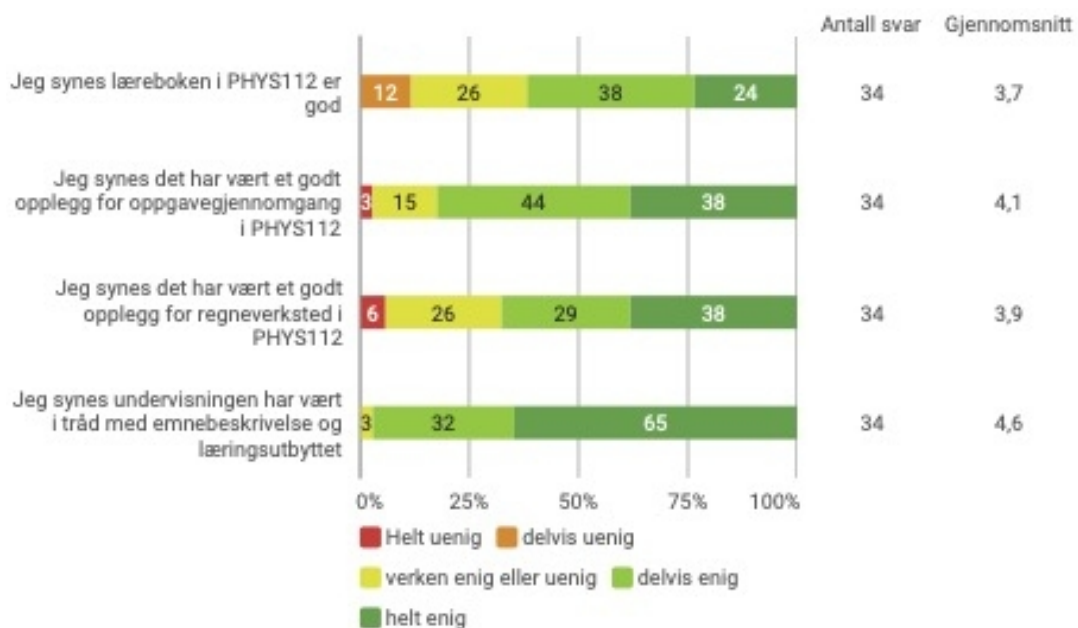
Antall timer forelesninger per uke har ble redusert fra 4 til 3 i forhold til året før på grunn av mangel på egnede undervisningsrom samt kollisjon med annen undervisningsaktivitet. Det ble heller ikke lenger gitt tilbud om digital undervisning slik som året før, fordi undertegnede ønsker at studentene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

---

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dato:</b>                         | <b>24.05.2022</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Emne:</b>                         | <b>PHYS114</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Semester:</b>                     | <b>vår</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Emneansvarlig:</b>                | <b>Johan Alme</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Antall år som emneansvarlig:</b>  | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Øvrig undervisningspersonell:</b> | Audun Pedersen, Arne S. Kristoffersen<br>(lab.veiledere/forelesere), Rachid Maad<br>(lab.veileder/foreleser/labansvarlig),<br><br>Ida Løvås, Ingrid Kleive Andersen, Mari Maaløy Alsaker,<br>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:** 02.01.2023

**Emne:** PHYS119

**Semester:** H22

**Emneansvarlig:** Bjarne Stugu

**Antall år som emneansvarlig:** 7

**Øvrig undervisningspersonell:** Johanne Vembe (stipendiat)

Antall studenter oppmeldt til eksamen: 18 (med godkjente obliger)

Antall bestått: 17

Studentevaluering:

Antall distribuert til: 23

Antall besvarte: 10

---

## Gjennomføring:

Karakterfordeling: A:5 ; B:3 ; C:4 ; D:4 ; E:1 F:1

Jeg vurderer eksamenssettet som relativt lett sammenlignet med de fleste tidligere eksamener.

Det var to forelesningstimer og to timer med oppgavegjennomgang pr. uke. Forelesningene besto av en blanding av lysbilder/notater vist på skjerm, og noe utledninger på tavla. Forelesningsrommet (292) har dessverre litt lite tavleplass (etter at den flotte skjermen ble installert for noen år siden). I begynnelsen av september brakk jeg høyre hånds pekefinger, og kunne uansett ikke skrive på tavla i en 4 - 5 ukers periode.

Kurset hadde tre obligatoriske innleveringer. To av disse besto av laboratorierapporter. Her var det obligatorisk å gjennomføre analyser på grunnlag av utalgte eksperimentelle data. Det var imidlertid ikke nødvendig å generere datasettene selv idet data også ble laget i plenumsgjennomgang på laboratoriet.

## Endringer fra forrige gang:

Kurset ble tildelt en forelesningstime mindre pr. uke enn i tidligere år. Jeg kjenner ikke grunnen til dette, men tenkte å klare meg med den tilmålte tiden. Det viste seg etterhvert at var en dårlig idé å kutte ut denne timen, for det ble for lite

undervisningstid i kurset, spesielt siden to dobbelttimer er brukt til laboratorieøvelser. Forlesninger om kosmologi ble også kuttet ut (dette har aldri vært tema for eksamensoppgaver). I løpet av høsten har jeg samlet pensum i et kompendium som også inneholder regneoppgaver. Dette er til erstatning for en del separate notater som har vært utdelt før.

Grunnet lav interesse ble det ikke gjennomført tur til CERN.

### **Studentevaluering:**

10 studenter fylte ut skjema. Det var relativt stor spredning i studentenes karaktergivning, med svar i alle fem kategorier på stort sett alle spørsmål. Snittverdier lå mellom 2,8 og 4,5. Det er dermed forbedringspotensial både for forelesninger og oppgavegjennomgang. Noen studenter etterlyser regneverksted i tillegg til, eller istedenfor, oppgavegjennomgang. I kommentarene fant man positiv omtale av kompendiet og læreboken i statistisk fysikk (som dekker den første tredjedelen av kurset).

### **Faglærers vurdering:**

Kursets gjennomføring var omtrent som i tidligere år. Det har vært problematisk å finne en passende lærebok for PHYS118+119, noe som har ført til utarbeidelsen av et kompendium på norsk. Faglærer er godt fornøyd med tilbakemeldingene på kompendiet som kom fram i studentevalueringen. Pensum er greit definert utfra det som står her. Kompendiet sammenfatter forøvrig også PHYS118. Jeg tror også at laboratorieøvelsene er et godt tilskudd til kurset. Formen på forelesningene er nok fortsatt litt for tradisjonell, med for lite aktivisering av studentene. Frammøtet var noe bedre enn tidligere, kanskje fordi det ikke ble lagt ut opptak av forelesningene i etterkant.

### **Forbedringstiltak:**

Jeg ønsker fortsatt å øke variasjonen i undervisningen, og håper å formulere noen mentometer-'undersøkelser' osv. neste gang. For 2023 har jeg bestilt ny lærebok for PHYS118 + PHYS119, 'Modern Physics' av Felder & Felder. Denne er helt ny, og ser ut til å dekke pensum i de to kursene nokså godt. I tillegg har boka forslag til diskusjoner og annet som forhåpentligvis kan aktivisere studentene noe. Jeg skal sette meg inn i disse forslagene og forhåpentligvis finne gode tips her. Det er helt klart at PHYS119 bør ha tre forelesningstimer. Jeg regner med at reduksjonen til kun to timer var et arbeidsuhell fra dem som la opp timeplanen for H22.

*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.*