

# Emnerapport 2023 vår

**Emnekode: KJEM109**

## Faglærers vurdering av gjennomføring

### Praktisk gjennomføring

KJEM09 (Grunnleggende kjemi) er et nytt emne og ble undervist for første gang denne våren. Det er et kurs i grunnleggende kjemi for de studenter som kun har behov for et mer begrenset antall studiepoeng i kjemi i studieplanen sin, hovedsakelig studenter på biologi-studier og geovitenskap. Det kan ses på som en kombinasjon av emnene KJEM100 (lagt ned i 2022) og KJEM110 (som er tilrettelagt for de som har KJEMI 1 fra videregående og som skal ha mer kjemi senere i studiet). KJEM109 krever ingen forkunnskap i kjemi fra videregående skole. Tidligere tok denne studentgruppen KJEM100, som ikke inneholdt laboratoriekurs.

Undervisningen ble gitt som Team-basert-læring (TBL), som er en variant av omvendt klasserom. Studentene er delt inn i faste grupper på 6-7 i hver gruppe. Totalt 30 grupper. Pensum var delt inn i 7 ulike moduler. Hver modul er på 2 uker.

Hver modul starter med at studentene forbereder seg på undervisningen ved å se på en video (lagd av faglærer) og leser angitte deler av pensum i læreboken. Deretter ble det foretatt en klar-til-å-lære test (KLT), hvor studentene svarer på 10 flervalgsspørsmål, først individuelt (45 min), elektronisk på MittUiB, deretter samme spørsmål i grupper (45 min), med Immediate-Feedback-Assessment Technique (IF-AT)-kort («skrapelodd»). Den samlede poengsummen på hver KLT teller 5% på endelig karakter. Man må delta på 5 KLT'er (25% av karaktergrunnlag) for å få ta avsluttende eksamen (75% av karaktergrunnlag). Det er altså obligatorisk å delta på 5 av totalt 7 KLT'er.

Deretter møtes studentene til Anvendte aktiviteter (AA), hvor de jobber i grupper for å løse ulike oppgaver (2x45 min), veiledet av faglærer og studentassistenter. Det er ikke obligatorisk oppmøte på denne delen.

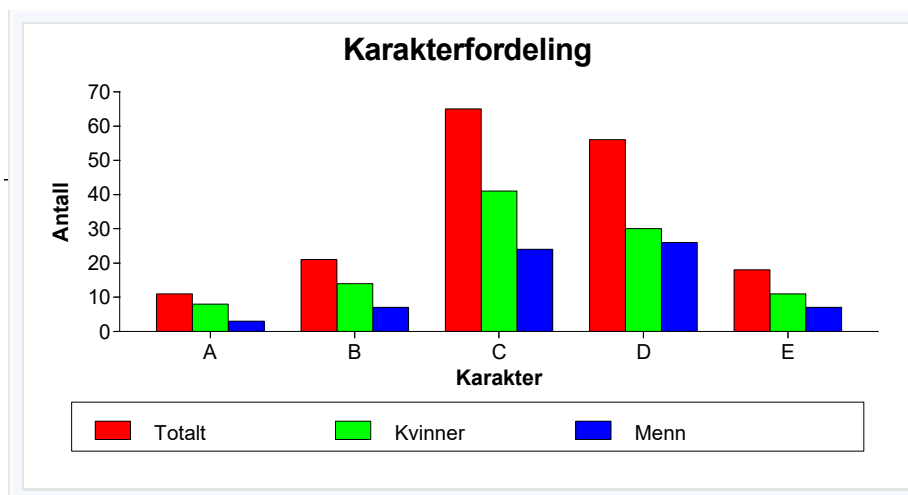
Imellom KLT'ene og AA'ene ble det holdt oppsummeringsforelesninger (2x45 min). Forelesningene ble strømmet direkte, tatt opp og lagt ut på MittUiB.

I tillegg kommer et laboratoriekurs med 4 øvelser over 4 uker, hvor det blir gitt laboratorieførelsesninger (2x45 min. pr. øvelse, i alt 10 timer). Det skrives rapport etter hver øvelse. I de to første øvelsene var Introduksjon og Metode ferdig utfylt, studentene måtte bare skrive Resultat og Diskusjon på egenhånd. I de to siste øvelsene måtte studentene fylle alt ut selv.

### Strykprosent og frafall

Det var 185 studenter oppmeldt, 178 studenter møtte til avsluttende eksamen og 171 besto eksamen. Det gir en total strykeprosent på 4% av dem som møtte.

## Karakterfordeling



Figur 1 Karakterfordeling, basert på endelig eksamen (75%) og KLT'er (25%)

Karakterfordelingen er vist i figuren ovenfor. Karakterfordelingen er (antall studenter i parentes): A(11), B(21), C(65), D(56), E(18), F(15). Dette gir C som snittkarakter.

Karakterene beregnes som et vektet middel av poengsum på KLT'er (25%), og avsluttende eksamen (75%). De aller fleste studenter hadde gode poengsummer på KLT'ene, som har gitt positiv uttelling på total karakter.

## Studieinformasjon og dokumentasjon

Studentportalen Mitt UiB fungerer bra som forum for opplysninger og løpende informasjon. Henvendelser ble besvart på e-post, eller via meldingssystemet på Mitt UiB. Videoforelesning og et kort sammendrag av forelesningen lagt ut på Mitt UiB i forkant av hver modul.

## Tilgang til relevant litteratur

Lærebok og hjelpelitteratur ble solgt på bokhandelen på Studentsenteret. Laboratorieheftet og tidligere eksamensoppgaver, samt fasit til disse ble gjort tilgjengelig på Mitt UiB. I tillegg til dette var boken (med tilhørende ekstramateriale) tilgjengelig på elektronisk format (McGraw-Hill Connect).

# Faglærers vurdering av rammevilkårene

## Lokaler og undervisningsutstyr

TBL-undervisning ble utført i 'Aktivt rom 2+3 – Marineholmen'. Lokalene har maksimalt plass til 100 studenter fordelt på 15 TBL-grupper. Studentene ble fordelt på 2 grupper (ca 100 på hver), som fulgte TBL-undervisning på 2 forskjellige tidspunkt (2x45 min) rett etter hverandre (12.15-14.00 og 14.15-16.00). Oppsummeringsforelesningene ble gjennomført i Auditorium, Realfagbygget. Laboratoriesalene ble benyttet i 5 dager pr øvelse og med maksimalt 23 studenter pr gruppe. Alle lokalene fungerer bra.

## Faglærers kommentar til student-evalueringen

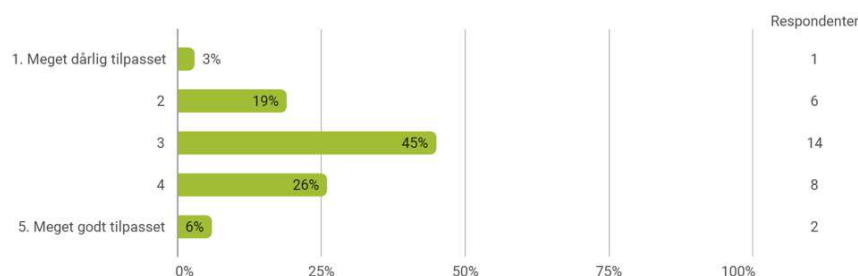
### Metode – gjennomføring

Det ble gjennomført nettbasert evaluering der svarprosenten var 33% (63 av 191). Det er noe lavere enn ønskelig. Fordeling med hensyn på ulike studieprogrammer (% og antall studenter i parentes): Biologi (51%, 32), Geologi (41%, 26), Lektor (2%, 1), Annet (6%, 4).

### Oppsummering av innspill

52% av de som svarte på undersøkelsen har ikke hatt noe kjemi på videregående. 30% har tatt KJEMI 1 og 17% har tatt KJEMI 1 og KJEMI 2. Av biologi-studentene er det 50% som ikke har hatt noe kjemi på videregående, mens for geologi-studentene er det 54%.

KJEM109 er beregnet for de som ikke har noe kjemi fra videregående skole. Som man ser av figuren under er det 32% som synes det er godt tilpasset, 22% synes det er dårlig tilpasset, mens 45% er noenlunde fornøyd med tilpasningen.



Figur 2. Respons på spørsmålet «Synes du pensum i KJEM109 er godt tilpasset dette nivået? 1 til 5, der 1 er meget dårlig tilpasset og 5 er meget godt tilpasset».

46% av studentene har sett på mer en 75% av videoforelesningene, og 58% har sett på mer enn 50% av dem. 37% sier at de har lite utbytte av videoforelesningene (21% av biologene og 54%

av geologene). Noen av tilbakemeldingene nevner at videoforelesningene er for lange. 41% av studentene har høyt læringsutbytte av videoforelesningene (4 og 5 på skal fra 1-5), mens 38 % har middels læringsutbytte (3 på skala fra 1-5).

85% av studentene har høyt læringsutbytte av KLT'ene (4 og 5 på skal fra 1-5).

39% av studentene har som regel forberedt seg til AA'ene, mens 13% har alltid forberedt seg. 73% av studentene har fulgt mer enn 50% av AA'ene, og av disse har 42 % fulgt mer enn 75% av dem. 38% har høyt læringsutbytte av AA'ene (4 og 5 på skal fra 1-5), mens 41% har middels læreutbytte. Det er en korrelasjon mellom de som har forberedt seg til AA'ene og de som har høyest læreutbytte. Enkelte studenter kommenterer at det bør være bedre samsvar mellom KLT'ene og AA'ene.

67% av studentene synes de lærer mest av TBL-undervisning, og av disse er det 80% av biologene som synes de lærer mest av TBL, mens tilsvarende tall for geologene er 50%. Responsen viser også at det er en tendens til at det er de studentene som har hatt kjemi fra videregående som synes de lærer mest av TBL-undervisning.

96% av studentene har forberedt seg til de fleste av laboratorieøvelsene. Studenten synes øvelsen er godt forklart av laboratorieheftet. 60% synes de får hjelp på laboratoriet når de trenger det. 90% av studentene opplever at de har stor nytte av laboratorielesningene med tanke på gjennomføring av øvelsene, og 71% har stor nytte av det med hensyn på skriving av labrapporter. 60% av studentene rapporterer at de har høyt læringsutbytte av laboratoriekurset.

*Mange studenter kommenterer at det er dårlig stemning på laboratoriet, og at dette går ut over læringsmiljøet. Mange har derfor hatt en negativ opplevelse av laboratoriekurset. Undervisere på laboratoriekurset melder at mange studenter ikke er tilstrekkelig motiverte og at dette kan føre til frustrasjoner og unødvendige konfrontasjoner.*

45% av studentene mener at emnet tilsvarende 12-14 studiepoeng, mens 21% mener det tilsvarende mer enn 14 studiepoeng.

35% mener at de i stor grad har oppnådd læringsutbyttene for emnet (4-5 på en skal fra 1-5), mens 36% mener at de til en viss grad har oppnådd læringsutbyttene (3 på en skala fra 1-5). Enkelte studenter kommenterer at det kunne vært bedre lagt til rette for dem som har lite eller ingen kjemi fra videregående.

## **Ev. underveis tiltak**

Vanskelighetsgrad på KLT'er og AA'er ble justert underveis.

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

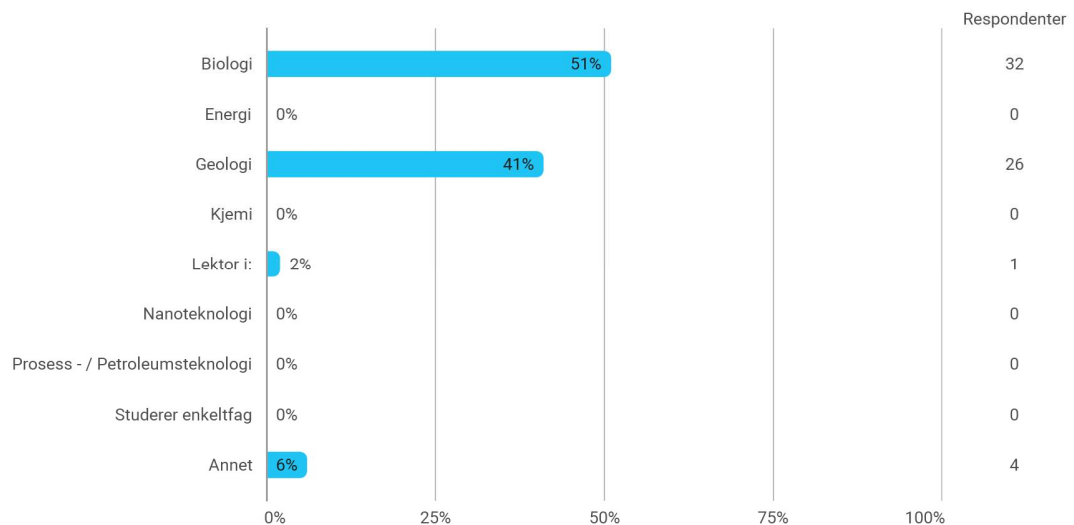
Studentene gir stort sett gode tilbakemeldinger på TBL-undervisningen, men er mindre fornøyd med laboratoriekurset, og spesielt med hensyn på dårlig stemning og arbeidsmiljø på

laboratoriet. Kombinasjonen av KJEM109 med andre emner med mye obligatorisk aktivitet, gir stort arbeidspress. Mange av studentene har ingen eller liten erfaring med kjemisk laboratoriearbeid og oppfatter derfor laboratoriekurset som svært arbeidskrevende.

Neste gang kurset undervises (V-24) vil det bli gjennomført følgende forbedringstiltak:

- Kortere videoforelesninger som legges ut tidligere i forkant av hver modul
- Bedre samsvar mellom KLT'er og AA'er
- Motivere studentene i starten av kurset til å delta på flere av AA'ene, og opplyse om at dette vil føre til høyere læringsutbytte og slutt-karakter.
- Større grad av forenklede rapporter på laboratoriekurset.
- Laboratoriekurset tilpasses bedre til studenter med lite eller ingen kjemibakgrunn, noe som kan føre til at studentene blir bedre motivert for laboratoriekurset og dermed oppnå større læringsutbytte og føre til et bedre læringsmiljø.
- Emneansvarlig vil ha tett oppfølging med undervisere på laboratoriekurset med hensyn på utfordringer i forbindelse med studenter som ikke er tilstrekkelig motivert og hvordan dette kan håndteres på best mulig måte, slik at læringsmiljøet kan forbedres.

## Hvilket studieprogram tilhører du?



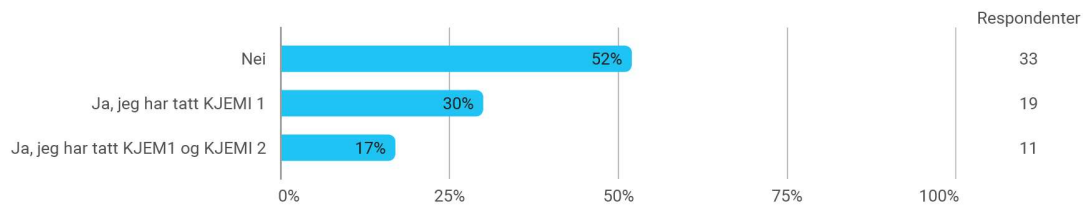
## Hvilket studieprogram tilhører du? - Lektor i:

- Matte, naturfag og geologi

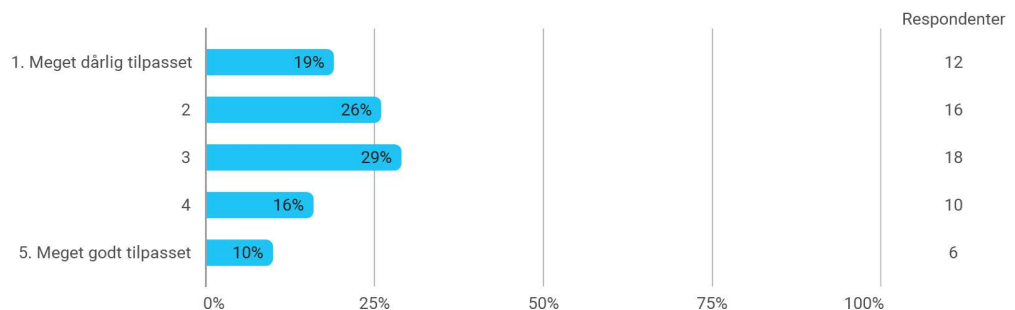
## Hvilket studieprogram tilhører du? - Annet

- Fiskehelse
- Fiskehelse
- Havbruk
- Matematikk

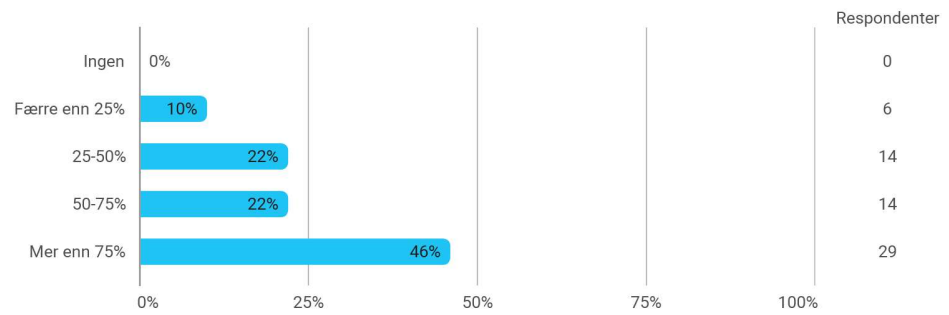
## Har du tatt kjemi på videregående skole?



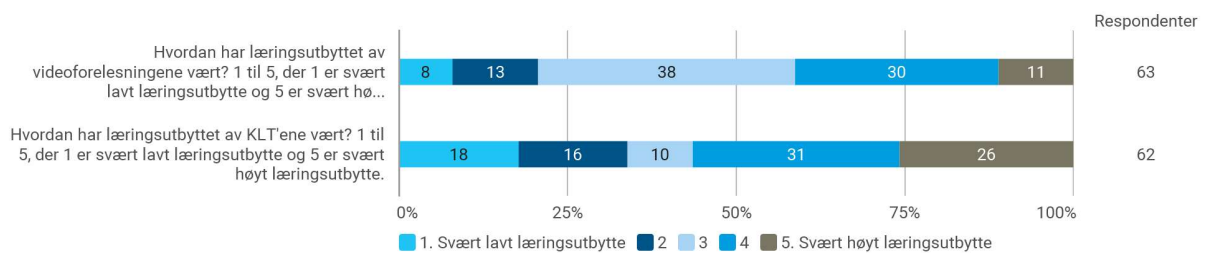
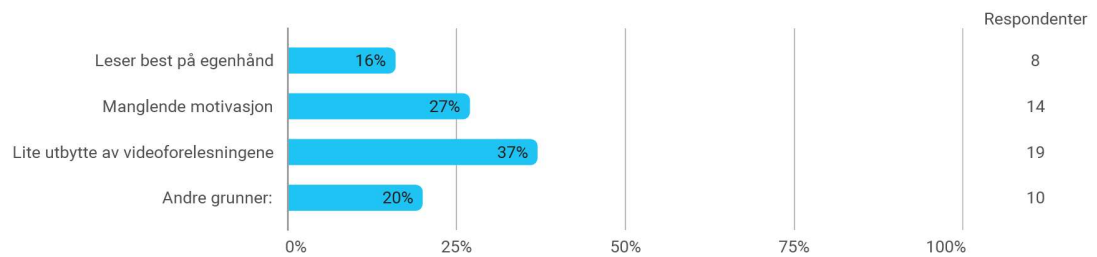
**KJEM109 er beregnet for de som ikke har noe kjemi fra videregående skole. Synes du pensum i KJEM109 er godt tilpasset dette nivået? 1 til 5, der 1 er meget dårlig tilpasset og 5 er meget godt tilpasset.**



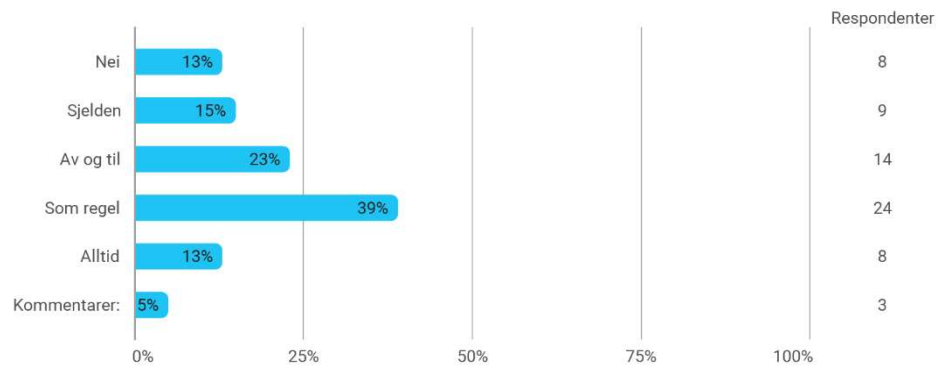
## Hvor stor andel av videoforelesningene har du sett på?



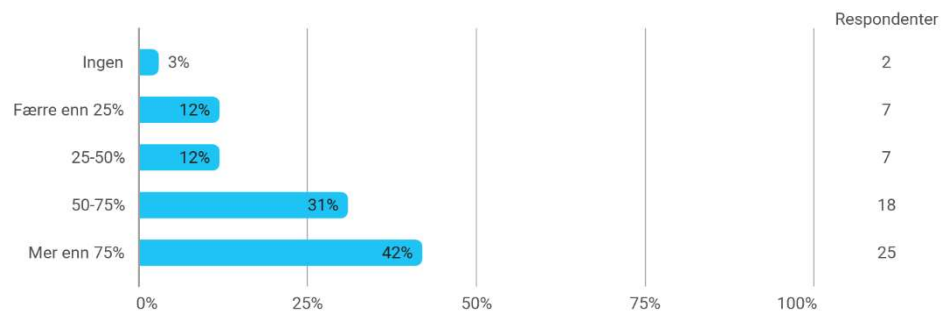
## Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere videoforelesninger?



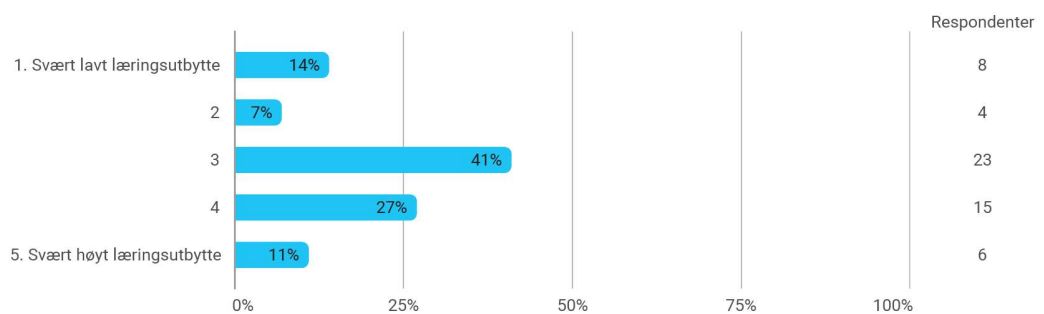
## Har du forberedt deg til AA'ene?



## Hvor stor andel av AA'ene har du fulgt?

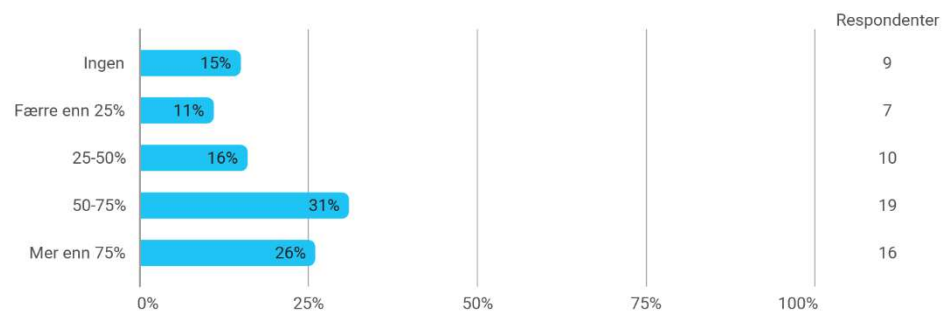


## Hvordan har læringsutbyttet av AA'ene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.

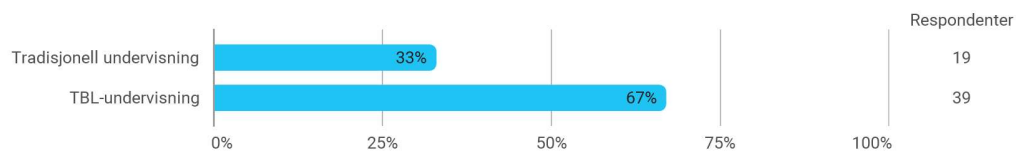




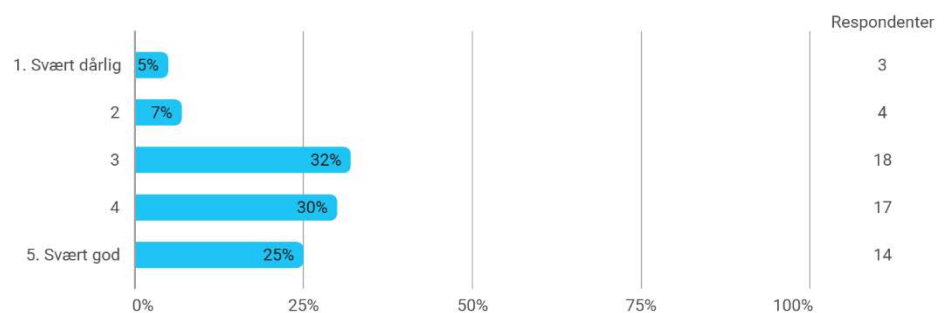
## Hvor stor andel av oppsummeringsforelesningene har du fulgt?



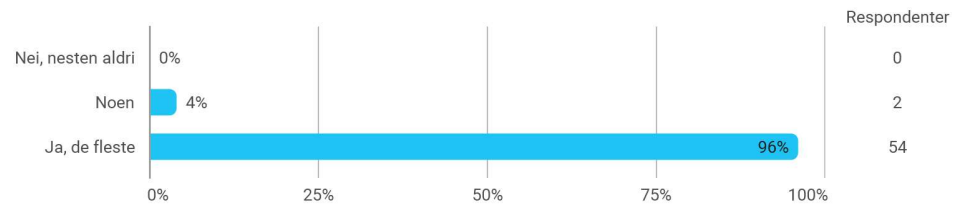
## Hva synes du at du lærer mest av, tradisjonell undervisning med kun forelesninger eller TBL-undervisning?



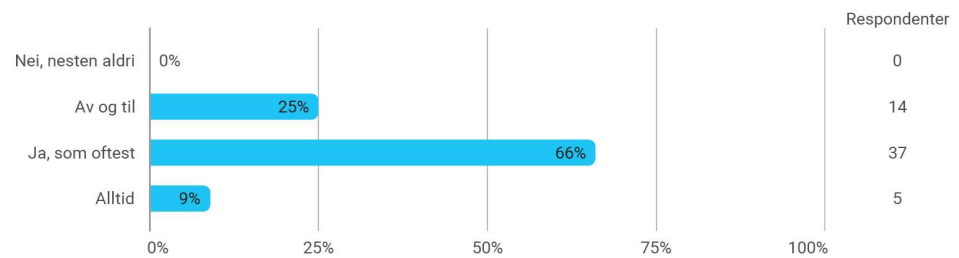
## Hvordan har kontakten med foreleser vært i? 1 til 5, der 1 er svært dårlig kontakt og 5 er svært god kontakt.



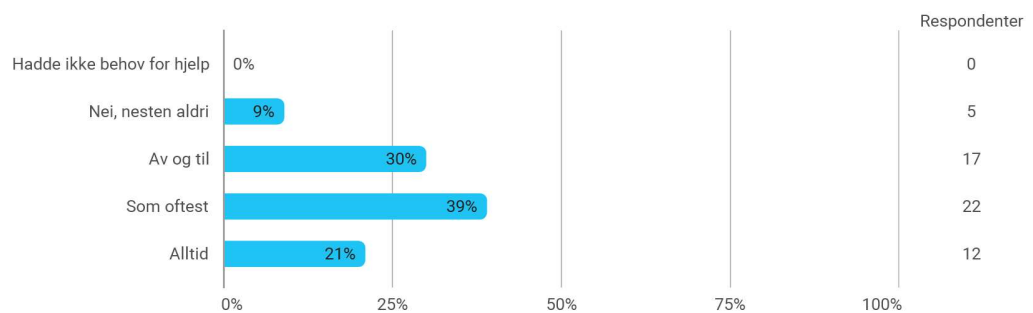
## Forberedte du deg til laboratorieøvelsene i KJEM109?



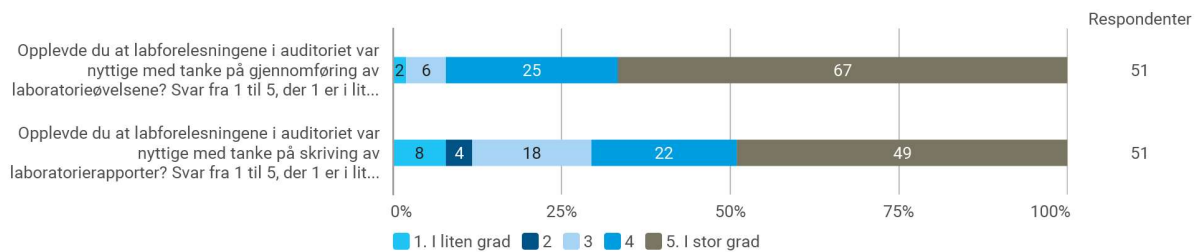
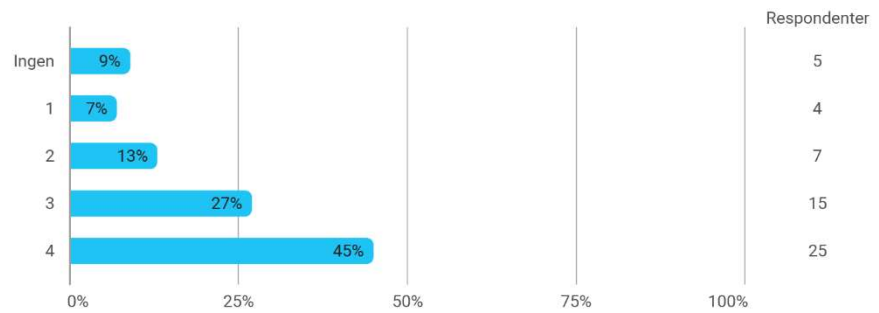
## Ble øvelsene godt forklart av laboratorieheftet?



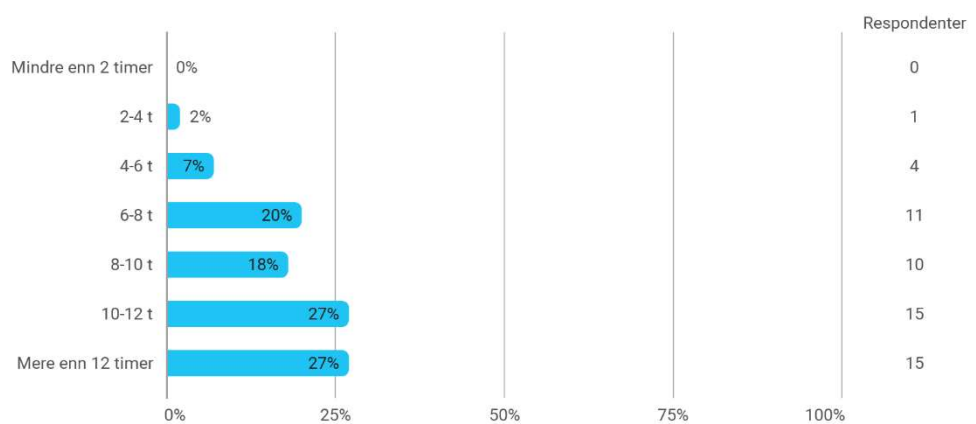
## Fikk du hjelp på laboratoriet når du trengte det?



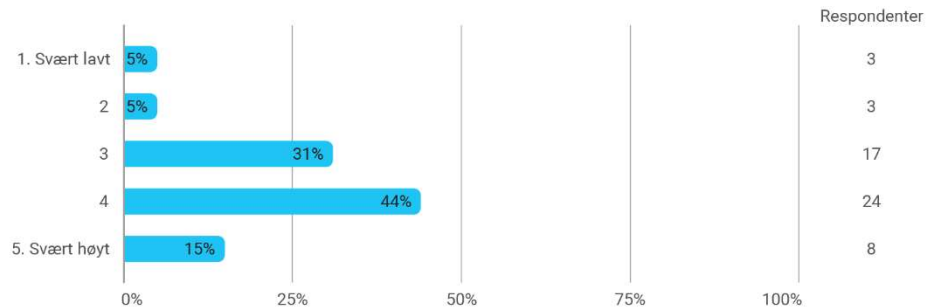
## Hvor mange av laboratorieforelesningene i auditoriet deltok du på?



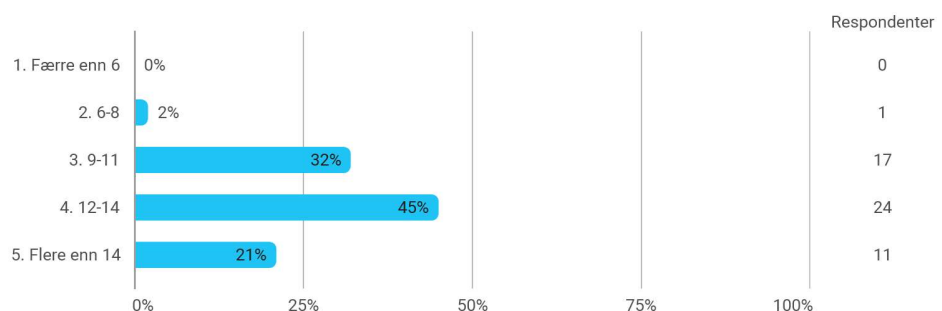
## Hvor mange timer brukte du i gjennomsnitt på å skrive labrapport for hver av labøvingene (KJEM/FARM110)?



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



**10 studiepoeng skal i gjennomsnitt tilsvare ca.13t arbeid (organisert undervisning og egenaktivitet) per uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM109 tilsvarer i forhold til arbeidsmengde?**



**I hvilken grad mener du at du har oppnådd læringsutbyttene for faget?**

