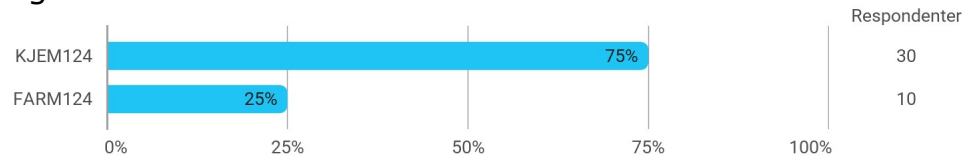
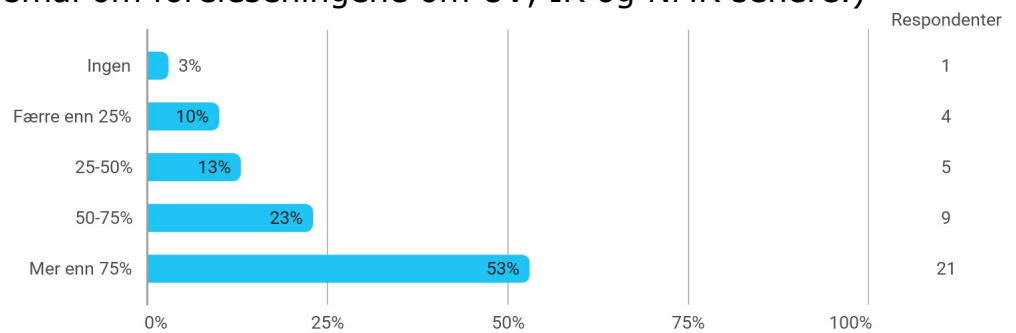
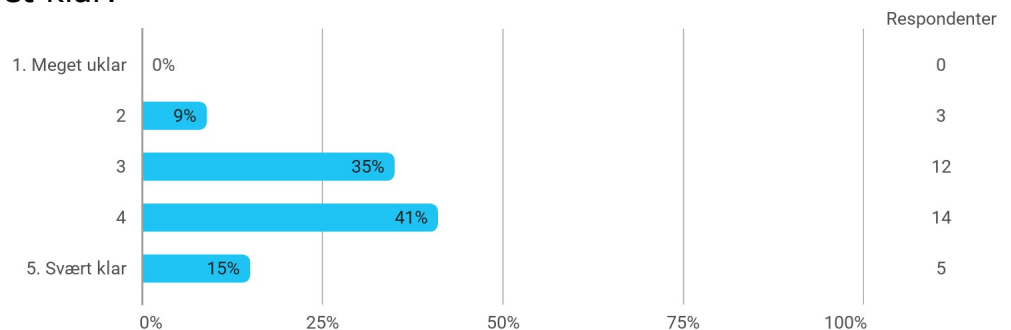


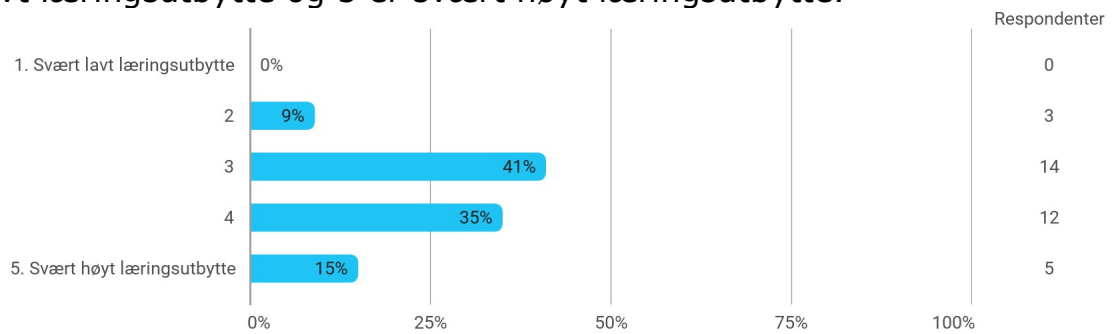
## Følger du undervisning i KJEM124 eller FARM124?

Hvor stor andel av de ordinære forelesningene har du fulgt?  
(Du får egne spørsmål om forelesningene om UV, IR og NMR senere.)

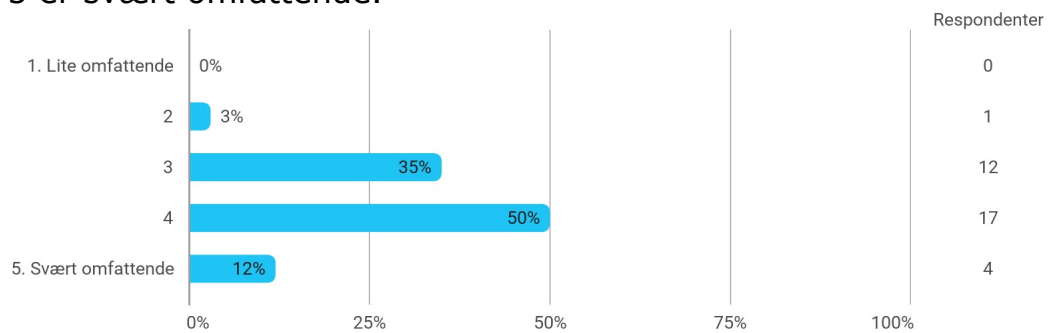
## Klarhet i fremstillingen på de ordinære forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



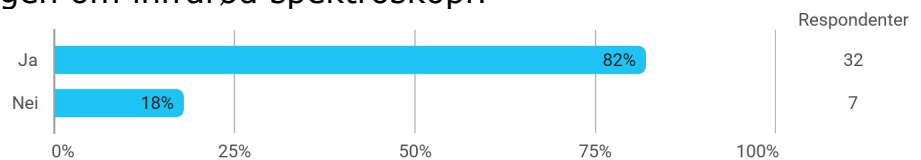
Hvordan har læringsutbyttet av de ordinære forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



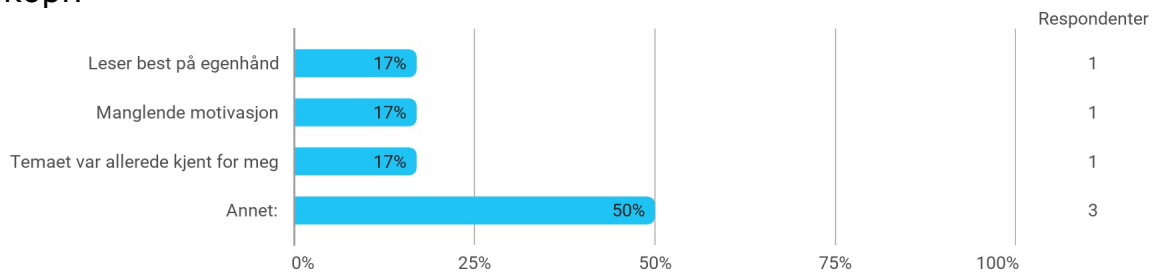
Hvordan var omfanget av de ordinære forelesningene? 1 til 5, der 1 er lite omfattende og 5 er svært omfattende.



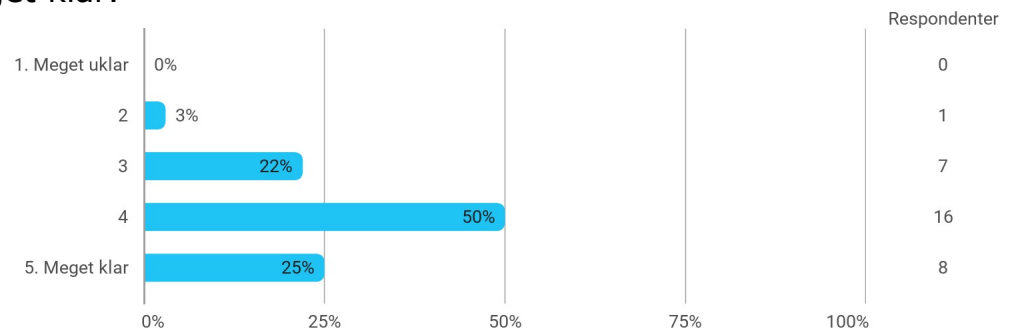
Deltok du på forelesningen om infrarød spektroskopi?



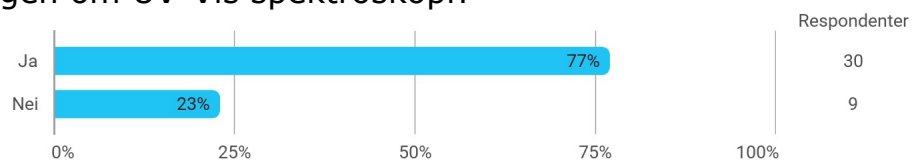
Hva var grunnen til at du ikke deltok på forelesningen om infrarød spektroskopi?



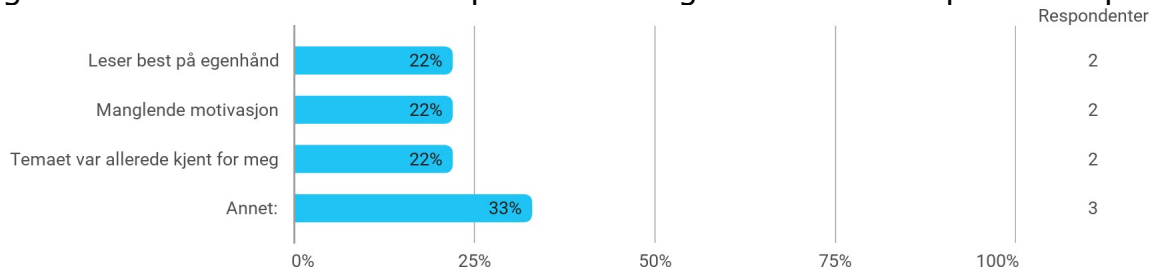
Klarhet i framstillingen - infrarød spektroskopi. Svar fra 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



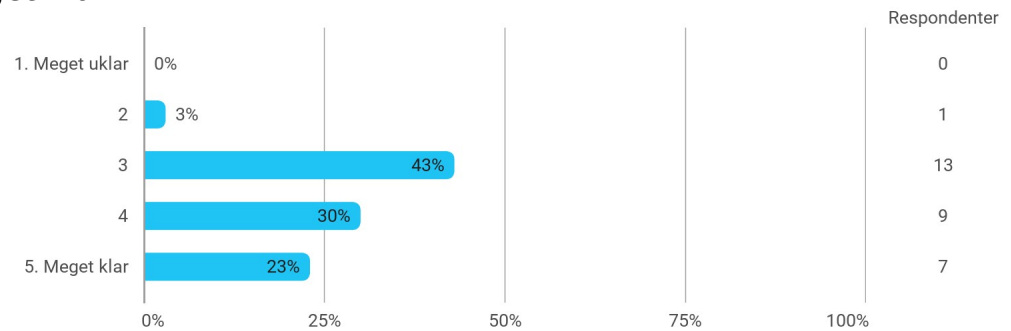
Deltok du på forelesningen om UV-Vis spektroskopi?



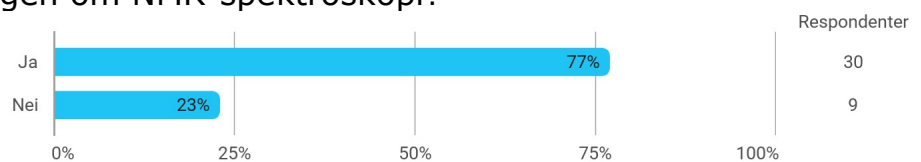
Hva var grunnen til at du ikke deltok på forelesningen om UV-Vis spektroskopi?



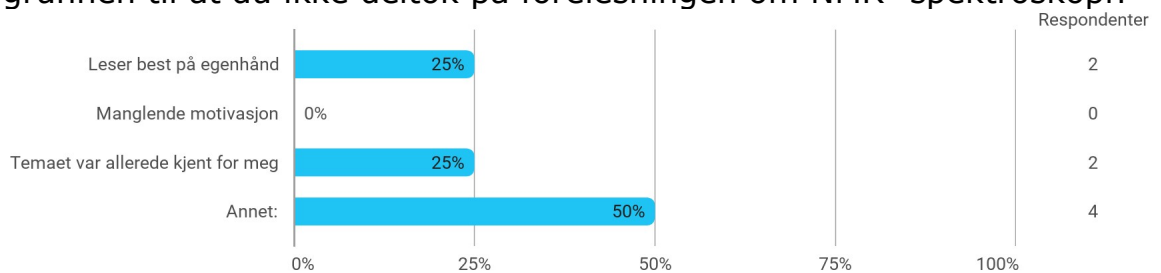
Klarhet i framstillingen UV-Vis spektroskopi. Svar fra 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



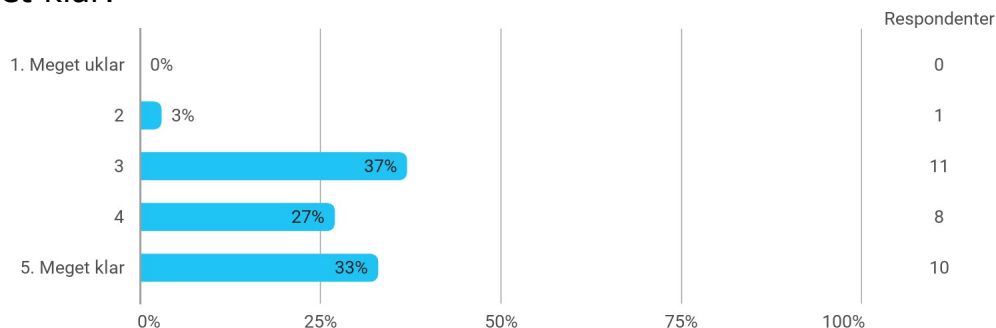
Deltok du på forelesningen om NMR-spektroskopi?



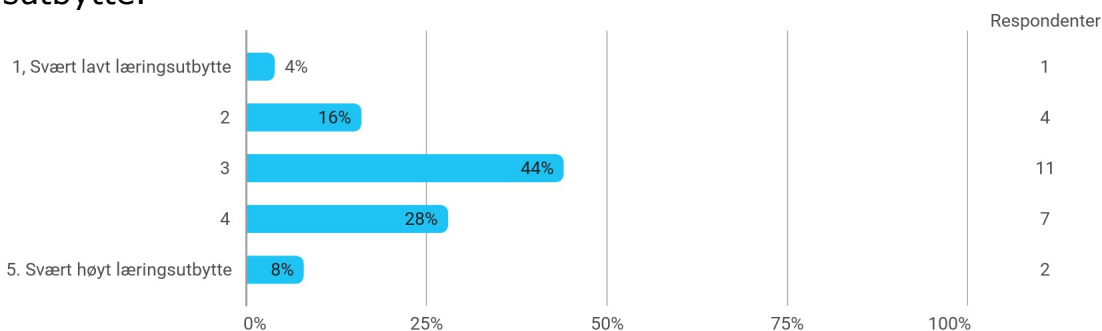
Hva var grunnen til at du ikke deltok på forelesningen om NMR- spektroskopi?



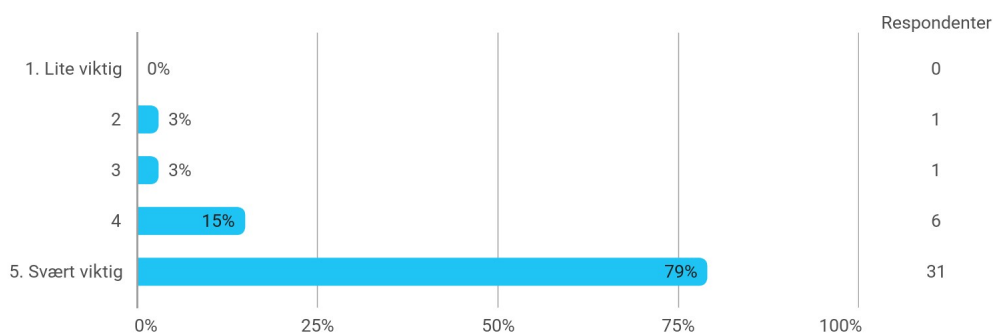
Klarhet i framstillingen - NMR-spektroskopi. Svar fra 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



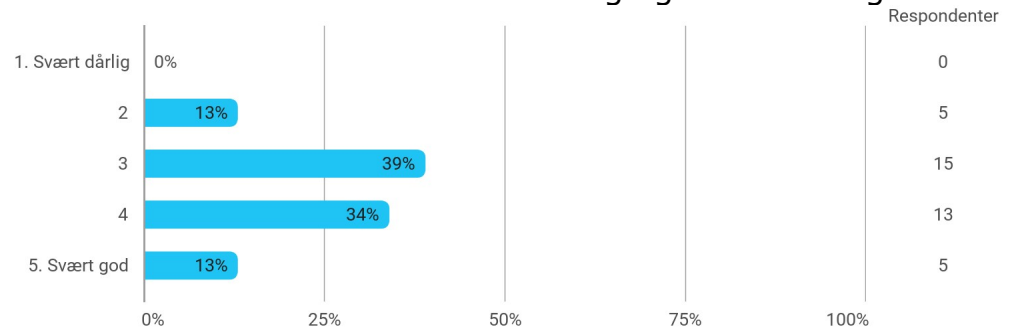
I forelesningene har dere fått en del oppgaver som ble diskutert og dere svarte via mobiltelefon. Hvordan har læringsutbyttet for denne delen av forelesningene vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



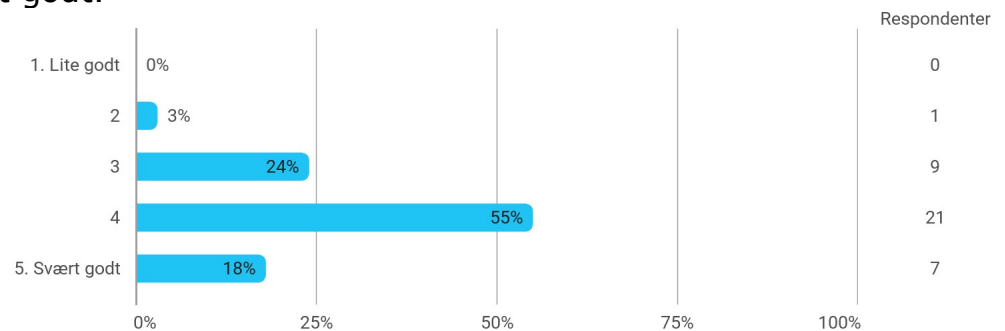
Hvor viktig er tilgang på forelesningsnotatene på nettet for læringsutbyttet ditt?



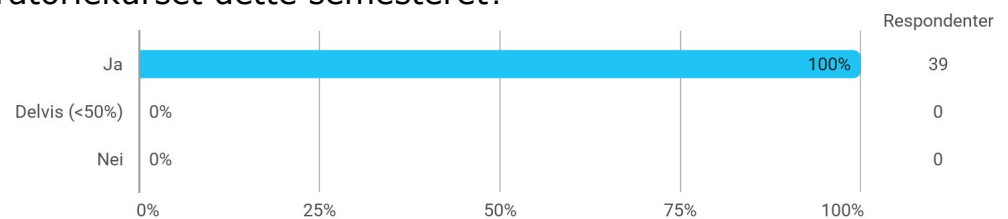
Hva syns du om læreboken? 1 til 5 der 1 er svært dårlig og 5 er svært god.



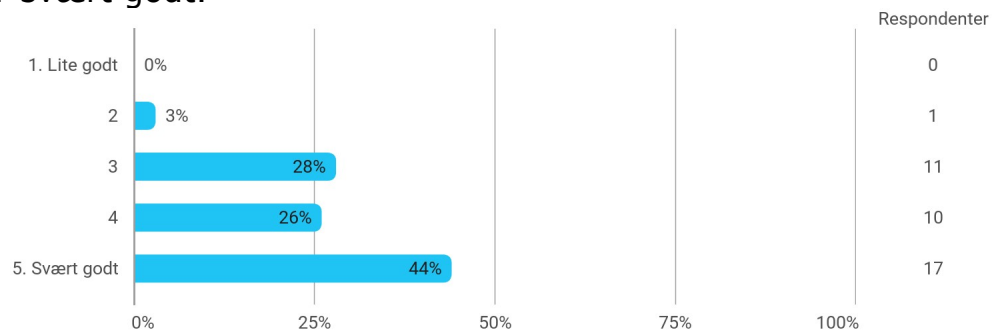
Hva synes du om det utdelte materialet fra forelesningene? 1 til 5, der 1 er lite godt og 5 er svært godt.



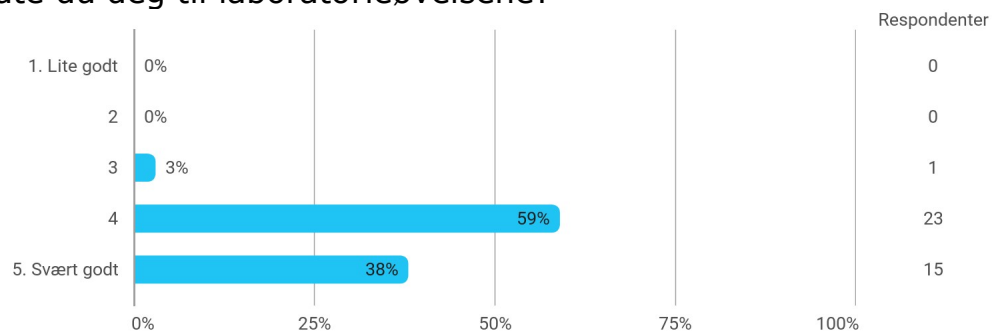
Deltok du på laboratoriekurset dette semesteret?



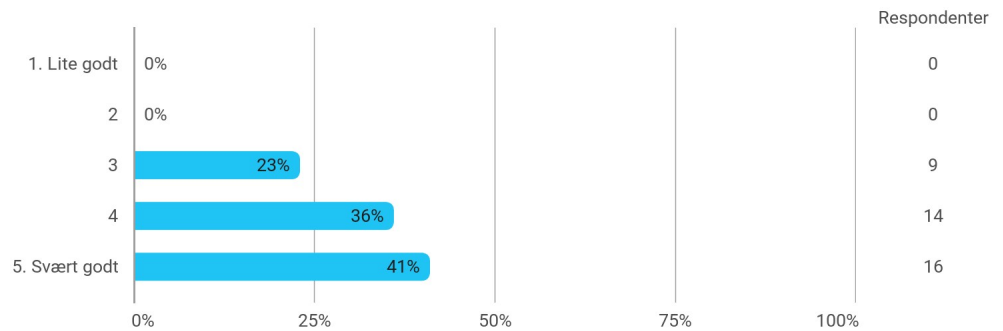
Hva synes du om det utdelte materialet for laboratorieøvelsene? 1 til 5, der 1 er lite godt og 5 er svært godt.



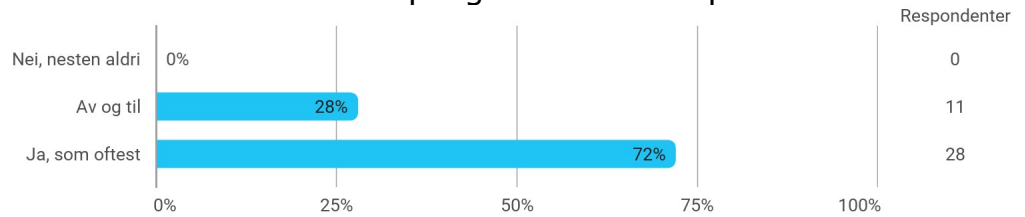
Hvor godt forberedte du deg til laboratorieøvelsene?



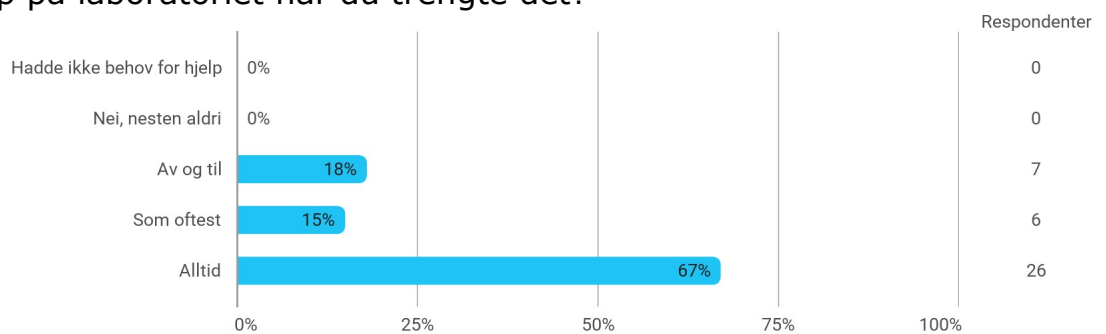
Før oppstart på de fleste labøvelsene ble dere bedt om å levere inn svar på spørsmål til øvelsen. Hvordan vurderer du læringsutbyttet av å svare på spørsmålene?



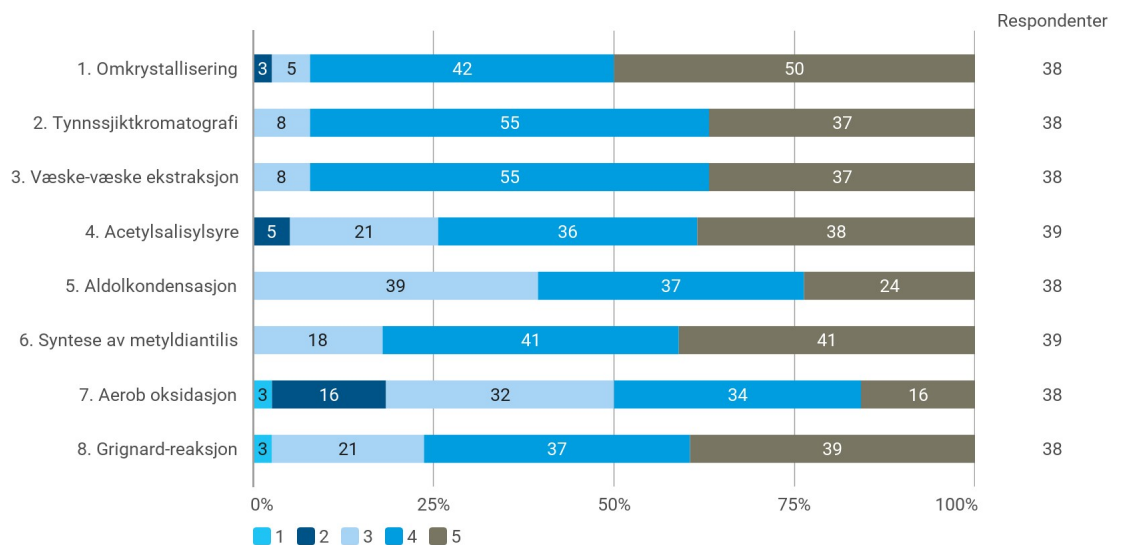
## Ble øvelsene godt forklart av den vitenskapelige assistenten på forhånd?



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

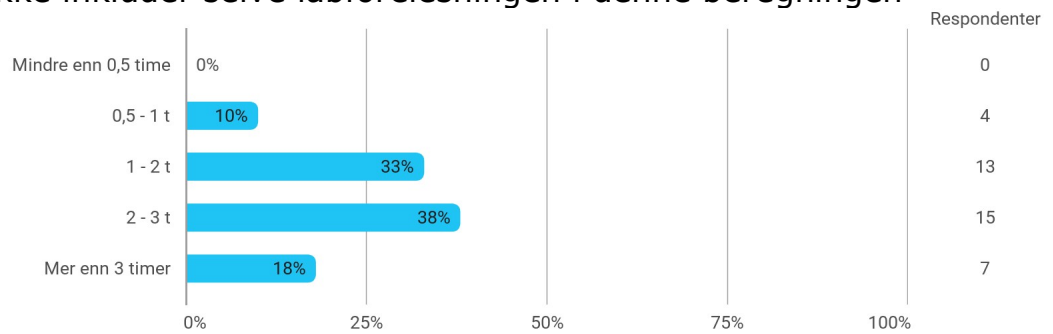


Hvor godt var læringsutbyttet for de ulike laboratorieøvelsene? 1 til 5, der 1 = lavt læringsutbytte, 5 = høyt læringsutbytte.

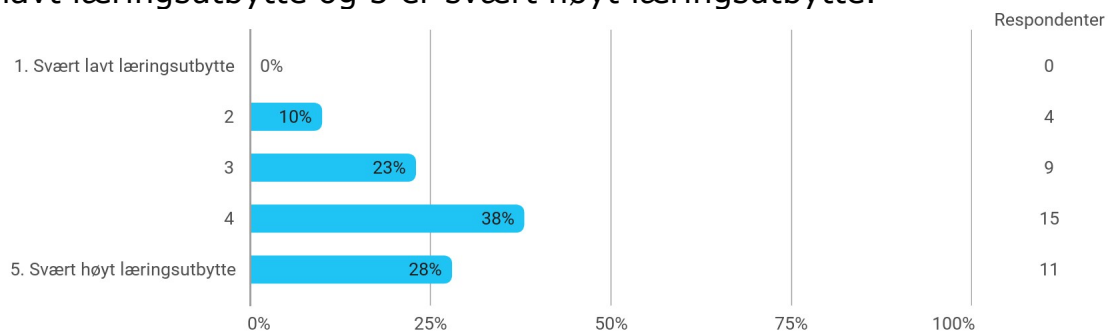




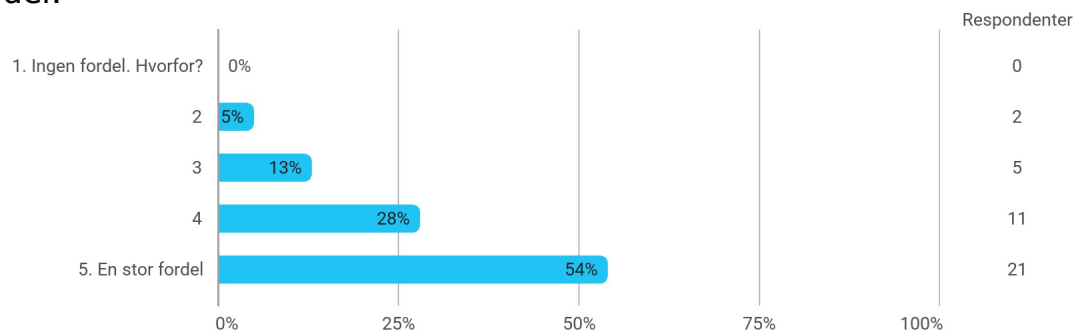
Hvor mange timer brukte du i snitt på forberedelse til hver av disse labøvingene? Ikke inkluder selve labforelesningen i denne beregningen



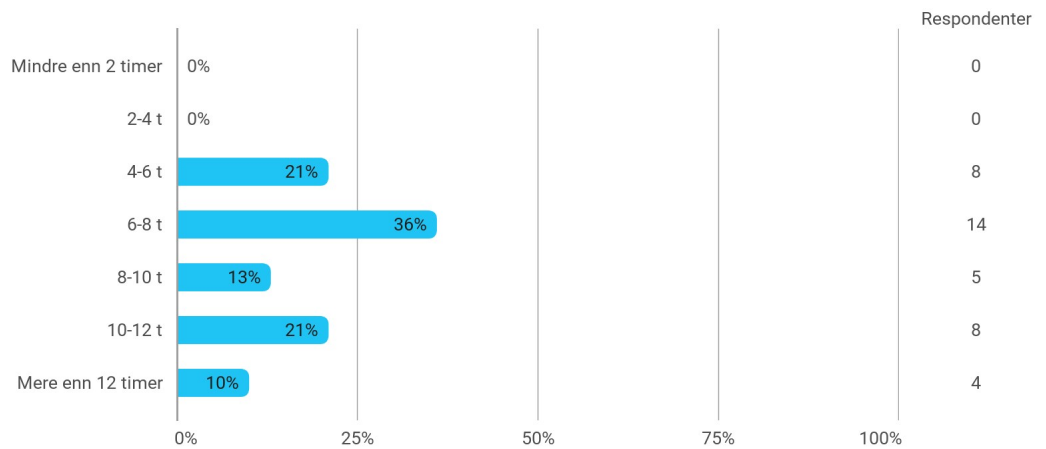
Hvordan vurderer du læringsutbyttet for work-shop om ChemDraw? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.



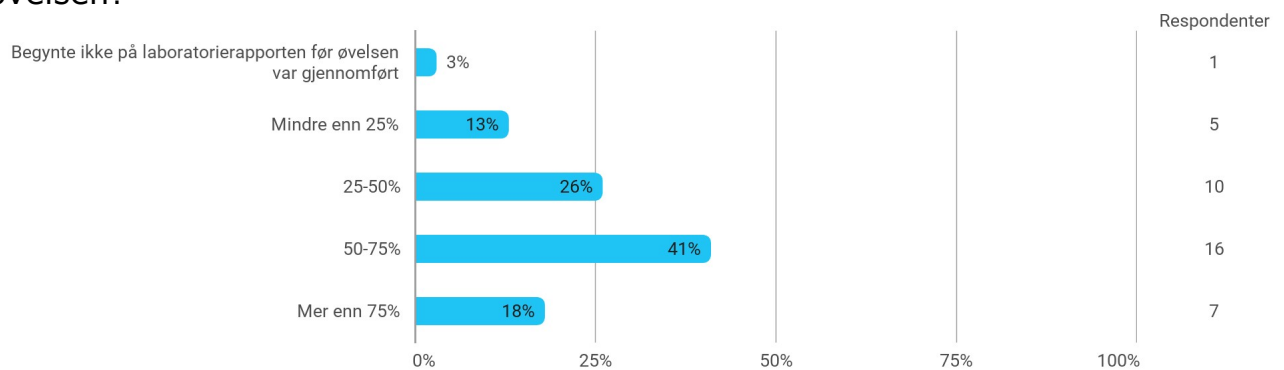
Var det en fordel at du måtte levere rapportskjemaet rett etter laboratorieøvelsene (øvelse 1-5 og 7)? Svar 1 til 5, der 1 er ingen fordel og 5 er en stor fordel.



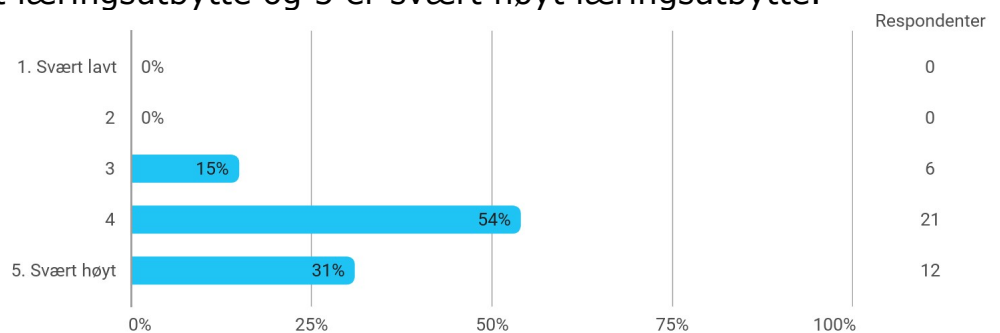
Hvor mange timer brukte du i snitt på å skrive labrapport for hver av øvelse 6 og 8?

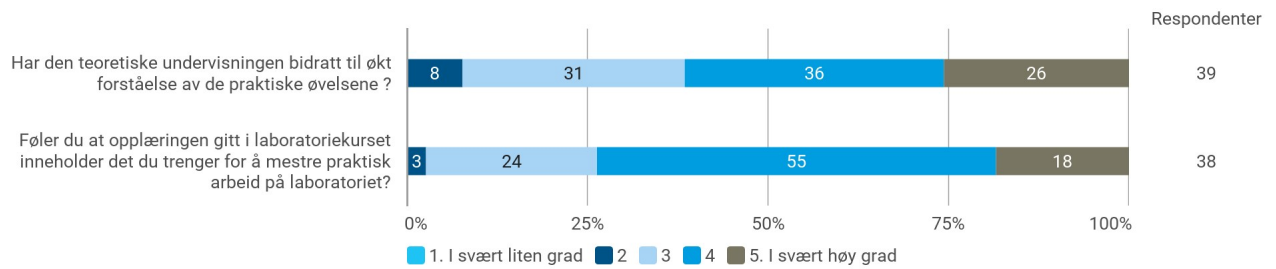


Hvor stor del av laboratorierapporten skrev du før gjennomføringen av øvelsen?

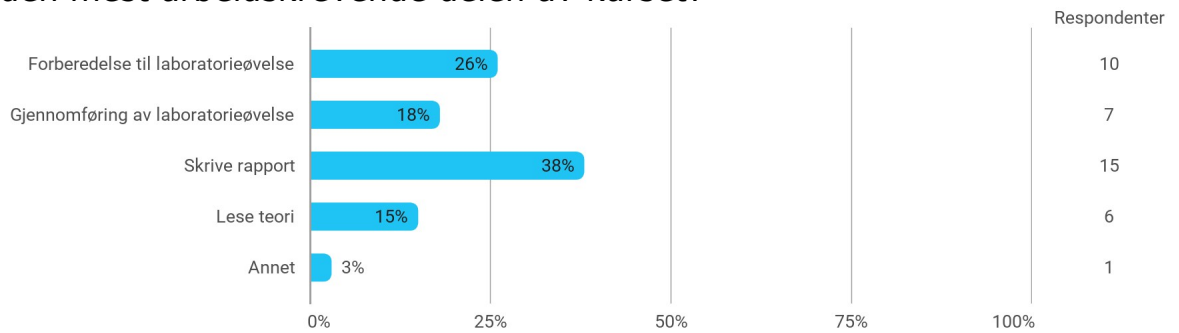


Hvordan har det samlede læringsutbyttet av laboratoriekurset vært? 1 til 5, der 1 er svært lavt læringsutbytte og 5 er svært høyt læringsutbytte.

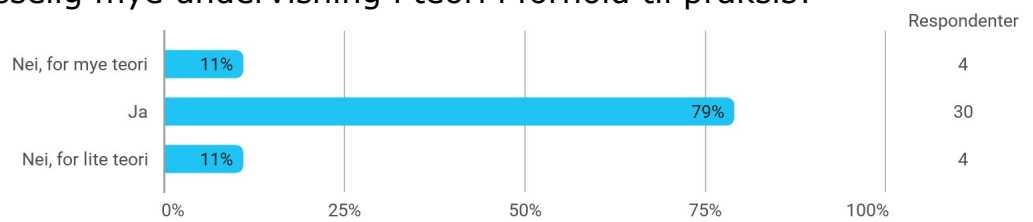




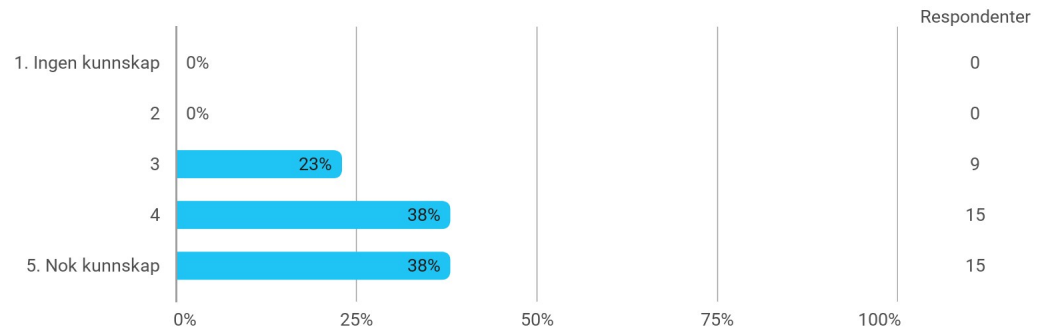
### Hva er den mest arbeidskrevende delen av kurset?



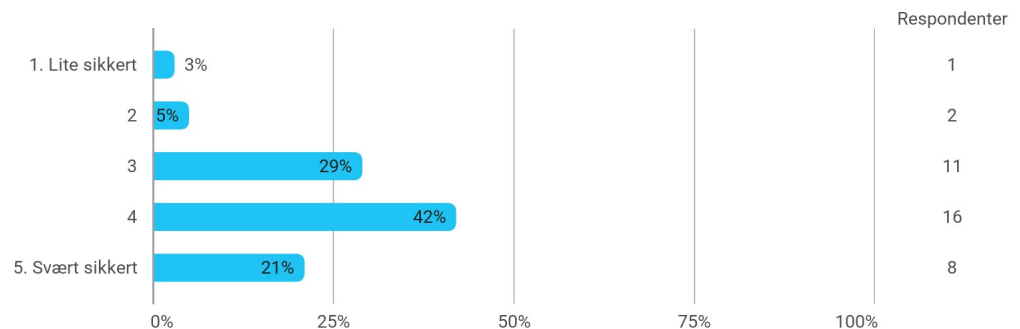
### Har det vært passelig mye undervisning i teori i forhold til praksis?



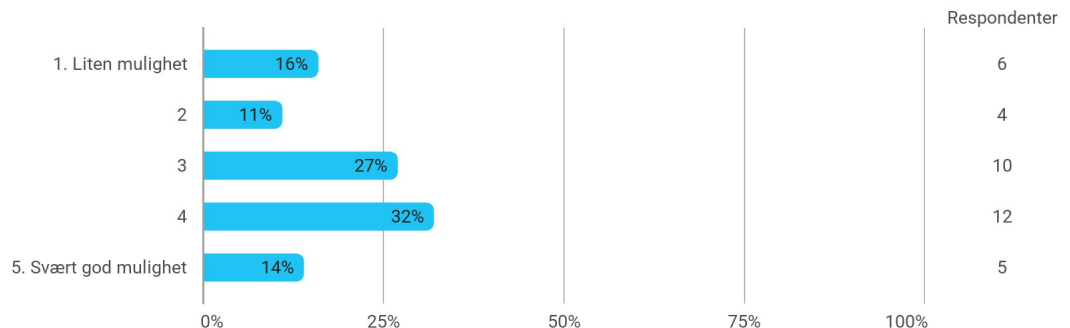
HMS er viktig i alt laboratoriearbeid. Har du gjennom studiene ved Kjemisk institutt opparbeidet deg kunnskap slik at du kan håndtere kjemikalier og utstyr på en sikker måte? (1 til 5, der 1 er ingen kunnskap og 5 er nok kunnskap)



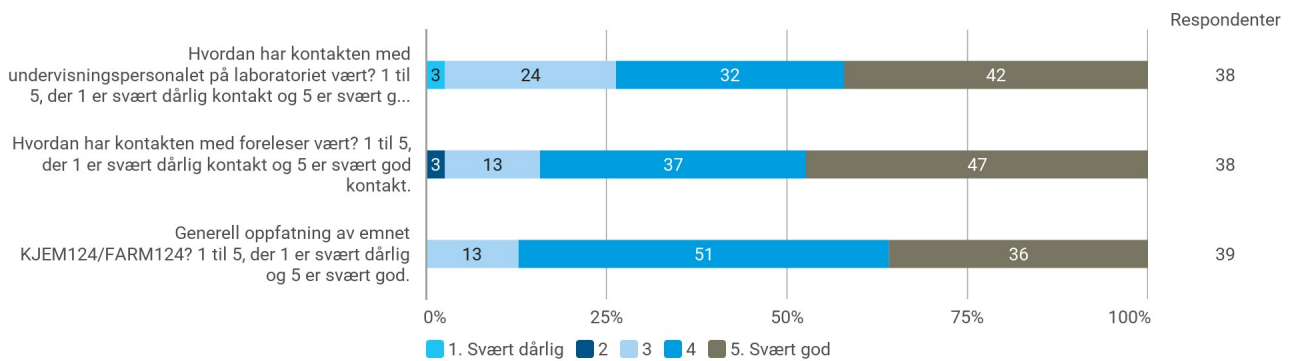
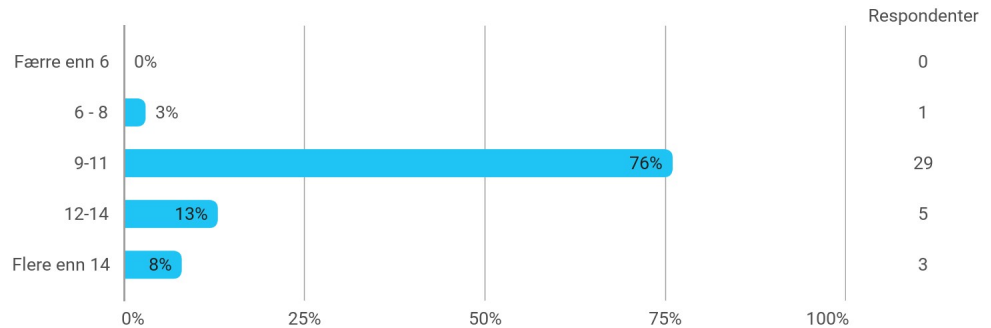
Synes du dine medstudenter på KJEM124/FARM124 håndterte kjemikalier og utstyr på en sikker måte på laboratoriet? (1 til 5, der 1 er lite sikkert og 5 er svært sikkert.)



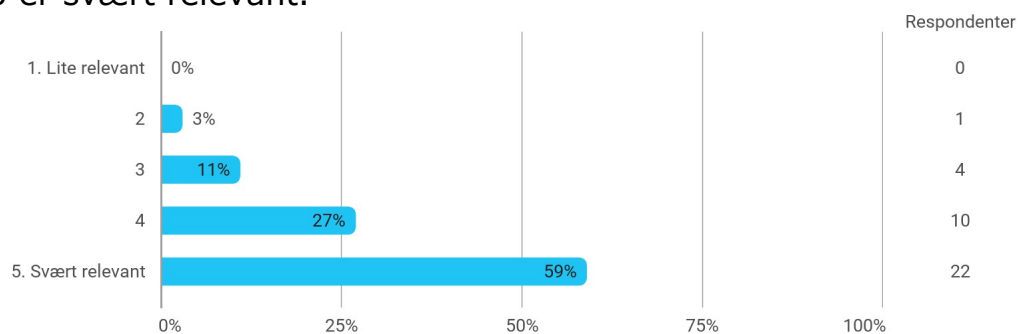
Er det etter din mening gode nok muligheter til å melde fra om mangelfull HMS-praksis på laboratoriet? (1 til 5, der 1 er liten mulighet og 5 er svært god mulighet.)



10 studiepoeng skal i snitt tilsvare ca. 13 timer arbeid (organisert undervisning + egenaktivitet) pr. uke. Hvor mange studiepoeng mener du emnet KJEM124/FARM124 tilsvarer?



Hvordan oppfatter du relevansen av kurset for ditt studium? 1 til 5, der 1 er lite relevant og 5 er svært relevant.



# Emnerapport 2023- Høst

**Emnekode: KJEM124/FARM124**

## Faglærers vurdering av gjennomføring

### Praktisk gjennomføring

Laboratoriekurset var basert på åtte ulike laboratorieøvelser sammensatt av tre relatert til metoder relatert til kjemi, og de andre basert på syntese og analyse ved forskjellige teknikker av organiske og uorganiske forbindelser. Forelesningsserien ble gjennomført med en blanding av forelesning basert på teori for laboratoriekurs, spesialforelesning om IR, UV-Vis og NMR spektroskopi for (u)organisk kjemi, gjennomgang av eksempler, og gjennomgang av løsning på spørsmål og oppgaver. Utdrag av materialet fra forelesningene ble gjort tilgjengelig via MittUiB. Det utleverte materialet for alle laboratorieøvelsene ble gjennomgått (inkludert rapportskjema for øvelsene 1-5 og 7) og revidert i forkant av kurset og ble tilgjengeliggjort i god tid forut for gjennomføring av laboratorieøvelsene.

Det ble gjennomført en ChemDraw work-shop for å gjøre studentene kjent med effektiv bruk av kjemitegneprogrammet ChemDraw. Forventninger og krav til bruk av ChemDraw i utarbeidelse av laboratorierapporter ble gjennomgått.

For hver av de åtte laboratorieøvelsene ble det gitt en kort forelesning med gjennomgang av den teoretiske bakgrunnen samt praktisk gjennomførelse og HMS-aspekter på starten av laboratedagen.

Spesialforelesninger om IR, UV-Vis og NMR ble tatt inn som pensum. Disse spektroskopi metoder er viktigste teknikken innen moderne (u)organisk-kjemisk analyse og ble benyttet som analysemetode i seks av de åtte øvelsene.

Utfylling av alle laboratorierapporter/rapportskjemaer var et krav for alle åtte øvelser i laboratoriekurset, og blant disse må seks av åtte være godkjent for bestått KJEM124/FARM124. Ordningen med elektronisk innlevering av laboratorierapporter via Mitt UiB ble brukt. Frist for å levere laboratorierapporter ble satt til 48 timer etter gjennomføring av laboratorieøvelsen. Tilbakemelding fra laboratorieassistenter som rettet laboratorierapportene ble også gitt i elektronisk form. For å avlaste arbeidsbelastningen gjennom hele kurset ble forsøkene på korrigeringsatt til én og 48 timer etter tilbakemelding fra laboratorieassistenter. For seks av øvelsene ble det levert et forenklet rapportskjema og fristen ble fastsatt kl. 16.00 etter gjennomførte laboratorieøvelser.

### Strykprosent og frafall

FARM124: antall kandidater (oppmeldt): 25; antall bestått 23 og antall stryk: 2.

KJEM124: antall kandidater (oppmeldt): 56; antall bestått 55 og antall stryk: 1.

Samlet strykprosent for KJEM124/FARM124 er < 4%.

### Studieinformasjon og dokumentasjon

MittUiB ble benyttet aktivt for formidling av all informasjon for KJEM124 og FARM124. All informasjon ble gitt via sidene for KJEM124 der FARM124-studentene ble lagt til som medlemmer.

De åtte laboratorieøvelsene ble organisert som moduler i MittUiB slik at all informasjon tilhørende den enkelte øvelsen var tilgjengelig på en oversiktlig måte. Laboratorieassistentene hadde også tilgang til MittUiB-sidene og publiserte resultater som var nødvendige for utarbeidelse av laboratorierapportene fortløpende. Hver laboratoriegruppe hadde egen frist for innlevering av laboratorierapporter via MittUiB.

## **Tilgang til relevant litteratur**

Pensumliste ble publisert innen 30.06.2023 og læreboken og artiklene var tilgjengelig via Akademika Studentsenteret. Beskrivelse av laboratorieforsøk samt utdrag fra forelesninger ble gjort tilgjengelig via MittUiB.

## **Faglærers vurdering av rammevilkårene**

### **Lokaler og undervisningsutstyr**

Undervisningslokalene er tilfredsstillende minimumskravene i forhold til gjennomføring med eksisterende opplegg for forelesninger og laboratorieoppgaver. Det er fortsatt ønskelig å introdusere laboratorieøvelser der det benyttes rotavapor for fjerning av løsningsmidler da dette er en mer relevant metode, men på grunn av plasshensyn lar dette seg ikke gjennomføre i eksisterende undervisningslokale med samme antall studenter.

Som et alternativ til rotavapor ble det installert en Schlenk-linje. Den som opprinnelig ble brukt til laboratorieøvelse 7, og også oppfyller rollen som en rotavapor, men ikke optimalt for store volum løsemiddel

### **Andre forhold**

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

### **Metode - gjennomføring**

49% av studentene svarte på evalueringen. Svarprosenten var 75% for KJEM124 og 25% for FARM124.

### **Oppsummering av innspill**

Flertallet av studentene som har svart på evalueringen oppgir at de har vært til stede på mer enn 75% av forelesningene. Både i evalueringen og i løpet av kurset har det blitt påpekt at forelesninger kl. 08:15 er for tidlig på dagen eller krasjet med et annet emne. Siden laboratorieundervisningen foregår hver ukedag fra kl. 10:15 til kl. 16:00 er det ikke andre alternativ.

Flertallet av studentene som har deltatt i evalueringen er stort sett fornøyde med forelesningene samt laboratorieøvelsene, og læringsutbyttet for disse vurderes til å være høyt (ca. 85%). 79% av studentene vurderer at det er god balanse mellom teorien og praksis. 86% av studentene opplever emnet som svært relevant for studiene og de fleste studentene har en svært god oppfatning av emnet (87%).

Studentene er svært positive til elektronisk innlevering av laboratorierapporter og rapportskjemaer og med elektronisk tilbakemelding. 82 % av studentene er fornøyd med å levere rapportskjemaene umiddelbart etter laboratorieøvelsene.

Mindre enn flertallet av studentene (44%) oppgir at de bruker mer enn 8 timer på skriving av hver av de laboratorierapportene og oppgir også at rapportskrivning er den mest arbeidskrevende delen av kurset for 38% av studentene.

### **Ev. underveistiltak**

En student ble kalt inn til samtale med kursansvarlig angående HMS-praksis i laboratoriet. Det ble ikke nødvendig med ytterligere tiltak utover det samtale.

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

Det generelle inntrykket er at undervisnings- og laboratoriekurset i KJEM124/FARM124 samsvarer meget godt med forventningene til studentene, med en ganske passende total arbeidsmengde sammenlignet med annet tema. Forelesningene er relativt godt besøkt, foreleserne fikk gode tilbakemeldinger, og innholdet i forelesningene og labkursene svarte godt til de fleste av studentenes forventninger.

Under KJEM124/FARM124 la lærerstaben merke til et stort kunnskapsgap blant noen studenter (som kommer fra 4-5 ulike studieprogrammer). Som sådan er dette et av de mest utfordrende aspektene for lærerstaben å besvare og fange opp så mange av studentene, spesielt de med svært lite kunnskap om grunnleggende kjemibegreper og analyser. Likevel ble det identifisert at noen forelesninger krevde for mye tidligere bakgrunn for noen studenter og at noen forelesninger kunne forenkles for neste år, spesielt når det gjelder spektroskopianalysene og de som er knyttet til uorganisk kjemi (teori).

Det ser ut til at det fortsatt er noen studenter som fortsatt sliter med enkelte HMS-aspekter (hvordan man skal håndtere noe avfall og/eller håndtere kjemikalier), selv om alle studentene har gått på et obligatorisk HMS-kurs ved UiB. For de neste laboratoriekursene vil HMS-råd mer spesifikke for laboratorieøvelsene bli lagt til ved starten av hvert laboratoriekurs.

Å levere rapportskjemaene på slutten av laboratoriekurset, mot all forventning, ble godt mottatt av et stort flertall av studentene og var mer vellykket enn forventet. De samme leveringssystemene for rapportskjemaer vil bli utvidet til neste laboratoriekurs.

Noen studenter opplever likevel at de bruker mye tid på laboratorierapportene, til tross for ekstra søkelys på å avklare hva som skal inngå i hver enkelt laboratorierapport i god tid før gjennomføring av de enkelte laboratorieøvelsene. Mer søkelys på hva som bør eller ikke skal stå i lab-rapportene vil i tillegg bli vektlagt tidlig i lab-kurset i 2024.