

Emnerapport 2020 høst KJEM235 (10 STP)

Faglærers vurdering av gjennomføring

Praktisk gjennomføring

KJEM235 (*Strukturoppklaring av organiske molekyler*) er et nytt kurs og ble avholdt første gang høst 2020. Kurset bygger videre på spekstroskopedelen i KJEM230 samt deler av pensum i massespektrometri (KJEM333, 10 STP, nedlagt fra våren 2021). Pavia *et al.* (*Introduction to spectroscopy*) læreboken ble brukt i KJEM230 samt at massespektrometri delen ble støttet av tidligere pensum i KJEM333 gjennom forelesningsnotater.

Grunnet COVID-19 situasjonen har kurset vært 100% digitalisert ved bruk av zoom forelesninger (totalt 30 avholdte forelesninger, inklusiv introduksjon, spørretime og gjennomgang av programvare med to interne gjesteforelesere: Underhaug og Frøystein). Det ble åpnet opp for 30 deltagere på kurset dette første semesteret, da det ble valgt å ikke avholde praktiske øvelser på lab. I en normalsituasjon vil emneansvarlig også fokusere på praktisk gjennomføring av utvalgte øvelser som gir «hands-on» erfaring med analyseinstrumenter på instituttet. Ved innføring av praktiske øvelser vil det ikke være kapasitet til å ha 30 studenter på kurset men ca. 20.

Det ble til sammen laget til 4 oppgaveinnleveringer, der alle måtte være bestått for å kunne gå opp til eksamen. I den siste fjerde innleveringen, som bestod av full strukturoppklaring av en ukjent, ble også studentene delt inn i grupper. Det var valgfritt om man ønsket å jobbe i gruppene eller alene. I en normalsituasjon ville man måtte jobbet i grupper, gjort analyser av den ukjente, skrevet rapport og presentert resultatet muntlig – som en gruppe.

Forelesninger ble praktisk gjennomført på zoom der foreleser deltok med to skjermer. En for vanlig PC og en for iPad. Videre kunne iPad skjerm deles som «vanlig tavle», og denne ble det skrevet og tegnet på ved hjelp av Apple-pen. Forelesningene ble tatt opp og lagt ut på Mitt UiB etterpå. Her hadde studentene tilgang til forelesningsopptakene hele semesteret. Forelesningsnotater og oppgaver ble også lagt ut fortløpende på «Mitt UiB».

Strykprosent og frafall

Alle studenter gjennomførte og fikk godkjent oppgaveinnleveringene. Av de totalt 29 oppmeldte til kurset tok 28 stykk den digitale hjemmeeksamen 14/12-2020, en av kandidatene fikk stryk.

Karakterfordeling

	A	B	C	D	E	F	Totalt
Antall	2	10	10	1	4	1	28
%-vis	5	24	24	2	10	2	100

Studieinformasjon og dokumentasjon

Vi brukte «Mitt UIB» til å legge ut forelesninger, timeplaner for øvelser, oppgaver, pensumlister etc, og dette har fungert fint. Det har også vært en del e-post korrespondanse.

Faglærers vurdering av rammevilkårene

Lokaler og undervisningsutstyr

Ikke aktuelt i 2020. Ellers vil man trenge gode undervisningslokaler med plass til minst 20 studenter og muligheter for å bruke tavle og prosjektor samtidig. Lokaler hvor man også kan ta opp forelesningen hadde vært en fordel. Kurset har ikke egen laboratoriesal, men lån av lab arealer ved tillaging av prøver er løsbart. For gjennomføring av laboratorieøvelser er vi avhengige av tilgang til avansert analytisk utstyr (NMR, væske- og gasskromatografi, massespektrometri).

Andre forhold

Grunnet COVID-19 har kurset i sitt første semester forekommet i enn mindre praktisk form en ønskelig.

Faglærers kommentar til student-evalueringen(e)

Gjennomføring

Studentene har tidligere vurdert lab og øvelser som svært viktig for læringsutbyttet. I innspillene til KJEM235 kommer det også frem at studentene ønsker lab øvelser slik at det får «hands-on» kunnskap om instrumentene, selv om de uttrykker forståelse for korona situasjonen.

På spørsmålet om 'hvor stor andel av de ordinære forelesningene har du fulgt' - svarte 69 % av de som svarte at de har deltatt på mer enn 75 % av forelesningene. På spørsmålet om 'hovedårsaken til at man ikke har deltatt på undervisning' kan man velge flere av alternativene. 7/16 har svart, og manglede motivasjon (60%) fikk høyest respons. Man kan fort trekke konklusjonen at et stor del mangler motivasjon på grunn av digitale forelesninger og koronasituasjonen, men deltagelsen på forelesninger (mer enn 75%) er på 69%, og da den samme som tidligere år; KJEM230 H19; 67%. Samtidig kommentere flere at digitale forelesninger er mindre motiverende enn oppmøte til «normal» forelesning

Oppsummering av innspill

Tilbakemeldingene på kurset er bra, klarheten i fremstillingen blir rapportert til å være god, forelesningene engasjerende og kontakten med underviseren god. Kommentarene har vært at videoopptakene er nyttige, og noe studentene trekker frem som et viktig læringsverktøy. Videoene fra de digitale forelesningene kunne lastes ned og studeres i etterkant. Samarbeid mellom studentene har foregått digital, men også ved fysisk møte. Noen har valgt å ikke

samarbeide. Oppgaveinnleveringer er kommentert til å være gode og tilbakemeldingene konstruktive.

Alle de svarte rapportere å ha tilstrekkelige forkunnskaper for å følge undervisningen i KJEM235 og 80% svarte at pensum i KJEM235 er nyttig med hensyn på mastergraden.

Faglærers samlede vurdering, inkl. forslag til forbedringstiltak

Det etterlyses lab for praktisk erfaring og «hands-on» kunnskap om instrumentene. Det er planer om praktiske øvelser i KJEM235, H21 og dette vil redusere studentkapasiteten til kurset.

Dersom det blir nødvendig å holde frem med digital undervisning kommer disse til å bli tatt opp og lagt ut som video i etterkant på «Mitt UiB» da studentene uttrykker at dette er et godt læringsverktøy. Det uttrykkes også at tempo må noe ned i den digitale fremføringen. Dette er et viktig innspill da det blir færre spørsmål og færre naturlige pauser i en digital forelesning.

Dersom det blir muligheter for fysisk forelesninger ser foreleser for seg at dette vil bli gjort i forelesningssals med mulighet for videoopptak, da opptakene helt klart har et viktig verktøy for studentene. En ideell læringssituasjon sees som en kombinasjon mellom fysiske forelesninger og digitale.

Evalueringsrapporten (statistikk)

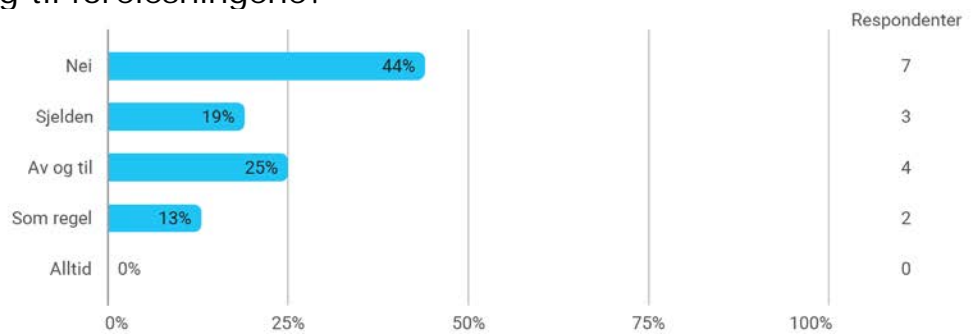
Vedlagt studentenes Emneevaluering i KJEM235: Svarprosent 55%, 16/29.

Kommentar til undersøkelsen:

Studentene får tilsendt evalueringsskjemaet 3 uker før eksamen, med svarfrist dagen før eksamen. I tillegg blir det sendt ut inntil to påminninger til de som ikke svarer etter første eller andre utsendelse/påminning.

Kun de studentene som har deltatt på mer enn 25% av forelesninger og kollokvier får oppfølgingsspørsmål om hva de synes om forelesninger/kollokvier. Alle som svarer at de har vært på færre enn 75% av forelesninger/kollokvier får imidlertid forklare hvorfor de ikke har deltatt på flere.

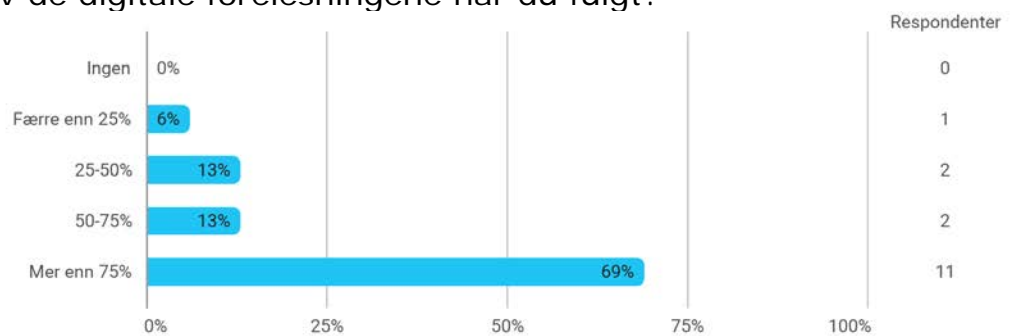
Har du forberedt deg til forelesningene?



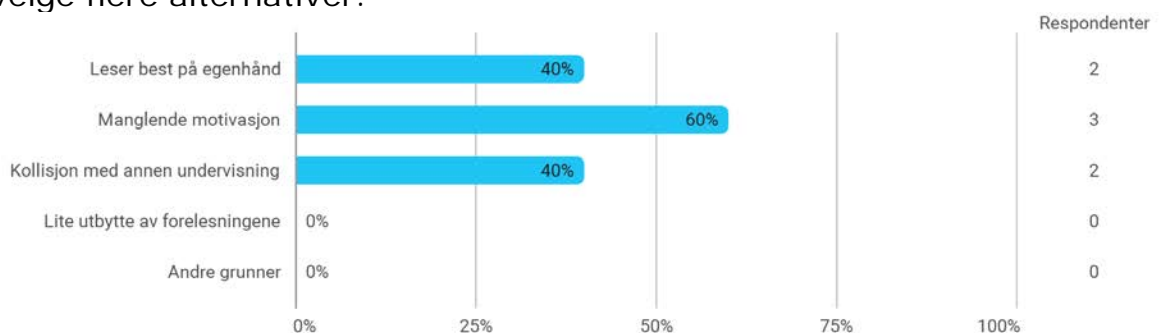
Kommentarer:

- Jeg foretrekker å jobbe alene istedenfor å gå på forelesning.
- Gode muligheter til å forberede seg, men jeg benyttet meg aldri av dem
-

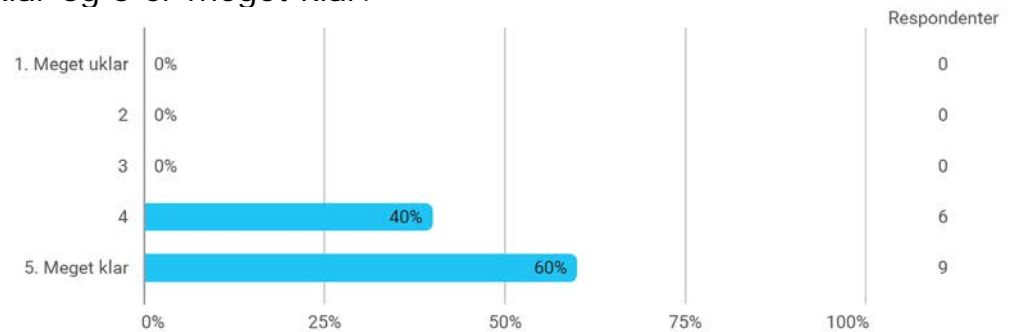
Hvor stor andel av de digitale forelesningene har du fulgt?



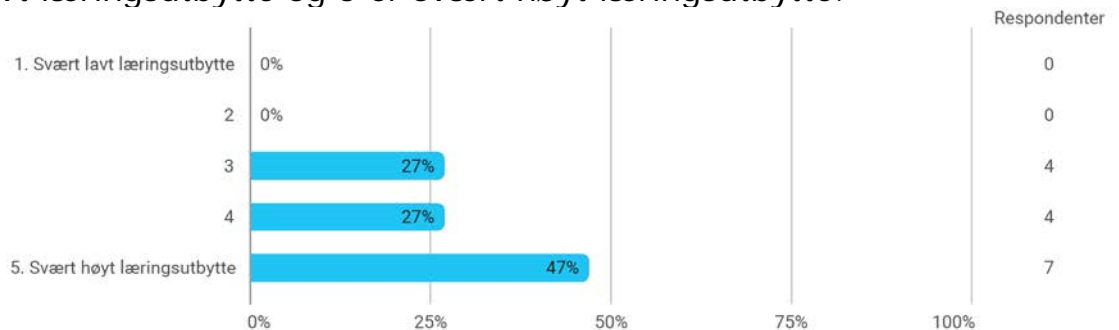
Hva var hovedårsaken til at du ikke deltok på flere digitale forelesninger? Her kan du velge flere alternativer.



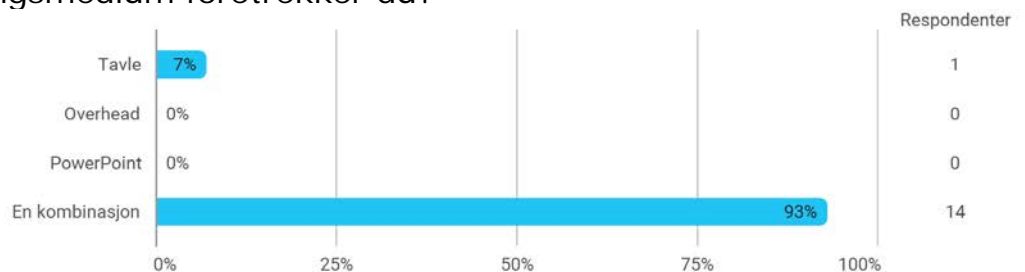
Klarhet i forelesers fremstilling av stoffet i de digitale forelesningene. 1 til 5, der 1 er meget uklar og 5 er meget klar.



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



Hvilket forelesningsmedium foretrekker du?

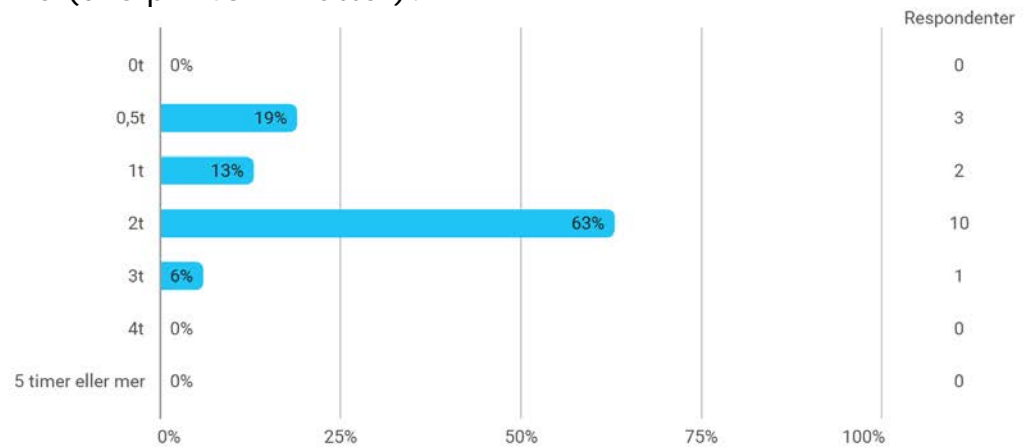


Andre kommentarer vedrørende de digitale forelesningene i KJEM235?

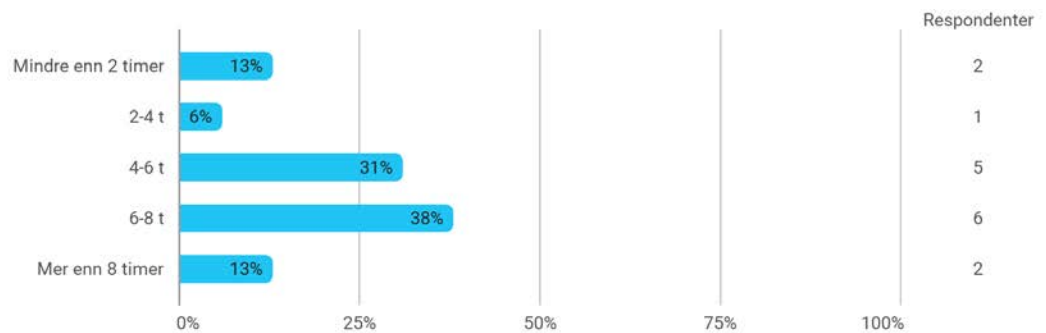
- Ettersom zoom-forelesningene i kjem235 var veldig lette å lære av gikk det fint å se forelesningene på opptak uten at det gikk mye utover læringsutbyttet. Dette gjorde det mulig å prioritere mer uklare forelesninger fra andre fag først. Selv etter prioritering av andre fag er det likevel KJEM235 jeg kan best.
- Foreleser har brukt ipad som tavle ved å dele skjerm på zoom, som gjør at forklaringene blir mer forståelig og visuelt enn at det blir lest opp av power-point eller forklart muntlig.
- Ting gikk av og til litt kjapt
- Bruk av iPad og penn gjorde det lettere å følge undervisningen. Det var behagelig å kunne se forelesningen når det passet. I tillegg var det nyttig å kunne sette forelesningen på pause. Nyttig å kunne se forelesningene på ny ved behov.
- Liker veldig godt hvordan foreleseren har sett studentene av det jeg har vært med på. Fint å ha forelesning over zoom med en som mestrer zoom.

- Bra gjennomført i henhold til pandemien.
- Jeg synes det er fantastisk at Monica la ut forelesningene på video i ettetid. Det er en stor fordel å kunne pause, spole tilbake osv. for å forstå ting som er vanskelige!
Dette burde skje i andre fag også :-)
- Bra at de ble tatt opp og lagt ut. Likte at Monica bruke nettbrettet i tillegg til pc under zoom-forelesninger, dette gjorde at hun kunne tegne og vise ting, samtidig som at hun kunne følge med chatten mens hun hadde delt skjerm.

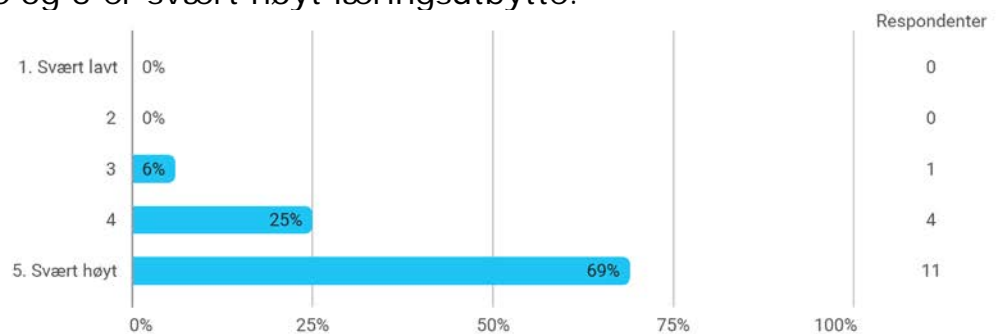
Hvor mange timer har du i snitt brukt til selvstudium (før og etter forelesning) pr. forelesningstime (dvs pr. 45 minutter)?



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



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



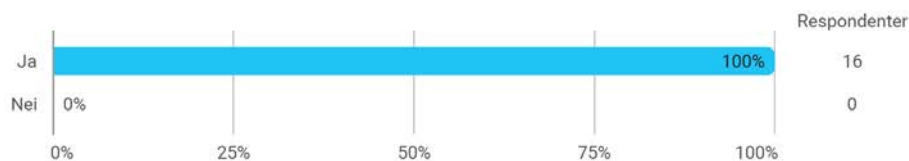
Andre kommentarer vedrørende innleveringene i KJEM235?

- Forelesningene var klare og lette å lære av. Veldig gode videoopptak.
- Har fått gode og konstruktive tilbakemeldinger på innlevering, som gjør at det blir lettere å rette. Foreleser er også god på å kommentere det ein har gjort bra!
- Veldig gode oppgaver som trigget spørsmål og refleksjon.
- Informative og hurtige tilbakemeldinger på innleveringer.
- På mittUiB ble oppgavene kun registrert som «fullført» da de ble godkjent. Jeg hadde likt å se at det stod «godkjent», så det ikke oppstår tvil.
- Kunne tenkt med at innleveringene hadde telt en del av karakteren, spesielt nå under koronapandemien.
Litt synd at en del arbeid ikke skal telle med i karakteren.

Hvordan har du opplevd den digitale undervisningen - i forhold til tradisjonell undervisning med fysisk oppmøte - med tanke på læringsutbytte, inspirasjon osv.

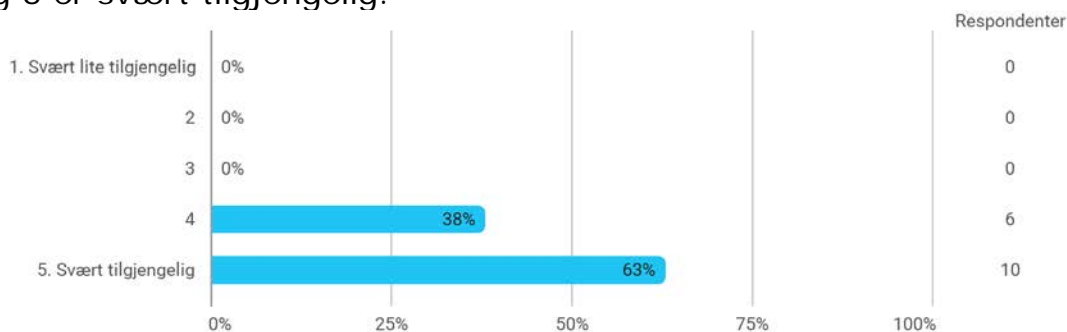
- Krevende, slitsomt, lett å bli distraherert hjemme og lett å prokrastinere. I dette faget gikk det overraskende bra. Mye bedre enn andre fag.
- Har hatt positive opplevelser med digital undervisning! Dette gjør at ein også kan gå tilbake til tidligere forelesninger for å friske opp eller repetere noko som var uklart i pensum. Har fått bedre læringsutbytte av dette.
- Den har vært tilgjengelig, og videoopptak gjør repetisjon enkelt. Tidsbruken blir mer effektiv med digital undervisning, men det føles også litt mer ensomt og man kan ikke diskutere faglig med andre studenter etter timen.
- Jeg synes at den digitale løsningen var bra! Dersom man ikke fikk med seg noe i forelesningen, kan man jo gå tilbake og se på videoopptaket, synes det er genialt!
- Kunne vært bedre med fysisk oppmøte
- Noen dager vanskelig å følge, men siden det er tatt opp har det blitt sett på de dagene med ekstra inspirasjon som er veldig fint
- Jeg synes at forelesninger alltid burde blitt tatt opp og være tilgjengelig digitalt, uavhengig om det er mulig med fysisk forelesning eller ikke.
Digital forelesning fungerer godt. Selv foretrekker jeg å lese og arbeide med faget for meg selv, men noen ganger er det noen deler som fortsatt er uklare etter å ha lest i lærebok. Det kan da være gunstig for meg å kunne søke opp forelesningen om det spesifikke emnet og høre foreleser sin forklaring.
I tillegg kan det ofte være gunstig å kunne se en forelesning digitalt når du er ved slutten av semesteret og noen ting er uklare rett før eksamen.
- Det er alltid mer motiverende med fysisk oppmøte, men jeg tror at jeg fikk med meg flere undervisninger digitalt enn hva jeg hadde gjort ved fysisk oppmøte
- Manglende motivasjon har selvfølgelig oppstått mtp situasjonen vi er i. Har vært litt vanskelig å omstille seg etter om man skal ha noe oppmøte på skole eller ikke. Det har gjort det litt vanskelig til tider når noe fag har vært på skolen, mens andre har vært over zoom. Føler dog ikke at det kunne bli gjort noe annerledes. Veldig fornøyd med dette faget.
- Mindre motiverende enn å møte opp på skolen.
- Den digitale undervisningen har fungert formidabelt da de ble tatt opp. Hadde de ikke blitt tatt opp hadde det vært vanskeligere å henge med, tror jeg. Veldig fornøyd med ordningen. Monica er flink til å tegne og forklare på en god måte :-)
- Jeg synes undervisningen har vært bra, selv om jeg foretrekker fysisk oppmøte. Læringsutbyttet har vært bra i den digitale undervisningen.
- I KJEM235 fungerte digital undervisning veldig bra ettersom Monica brukte Ipad som tavle i tillegg til Powerpoint. Dermed ble pensum forklart slik det ville blitt i en fysisk forelesning.

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



Hvilke forkunnskaper mener du at du manglet?

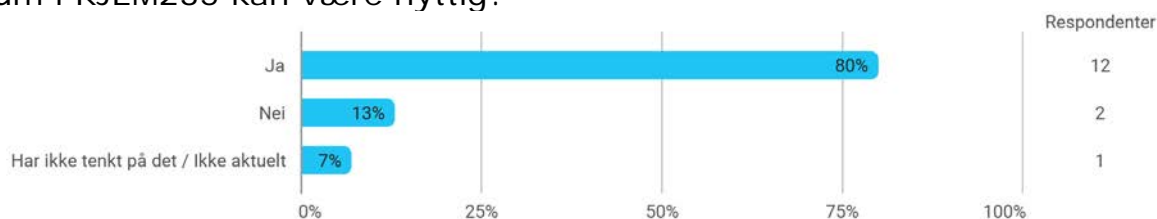
Hvor tilgjengelig var faglærer i den digitale perioden? 1 til 5, der 1 er svært lite tilgjengelig og 5 er svært tilgjengelig.



Hvordan har samarbeidet med andre studenter fungert i den digitale perioden? På hvilken måte har eventuelt samarbeidet foregått?

- Samarbeidet i gruppeoppgaven gikk bra da vi ennå kunne møtes på skolen. Ellers har det vært vanskelig å samarbeide over pc.
- Jeg har ikke samarbeidet med andre i særlig grad.
- Har fungert bra
- Samarbeid gikk fint, samarbeide fysisk
- Samarbeid skjedde litt over mail, og 2 ganger ved fysisk møte.
- Jeg har kun møtt opp med en gruppe én gang for å diskutere en innlevering. Det fungerte greit.
- Samarbeid ble mer utfordrende, men har fungert veldig bra. Har brukt discord og møttes på skolen et par ganger for å arbeide med den ukjente vi fikk.
- Har vært vanskelig å få samarbeidet til lab ukjent til å gå opp da de jeg var på gruppe med hadde andre fag enn meg. De dagene det passet for andre passet det ikke for meg da jeg feks hadde lab i et annet fag. Det var dermed fint at man kunne være alene.
- Samarbeidet litt med et par medstudenter. Gått relativt greit.
- Det har ikke vært noe samarbeid. Jeg valgte dette selv. Det var valgfritt å være på gruppe med 2 andre på siste innlevering, og jeg hjalp den ene som fikk samme oppgave som meg litt. Ellers har jeg forhørt med sammen med en kompis som tok kjem230 tidligere i de tilfeller jeg behøvde litt hjelp.
- Har ikke samarbeidet med andre studenter i dette faget.
- Samarbeidet har foregått på teams. Har vært litt vanskelig med tanke på dårlig nett hos enkelte, så har ikke samarbeidet like mye som man ville gjort ellers.

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



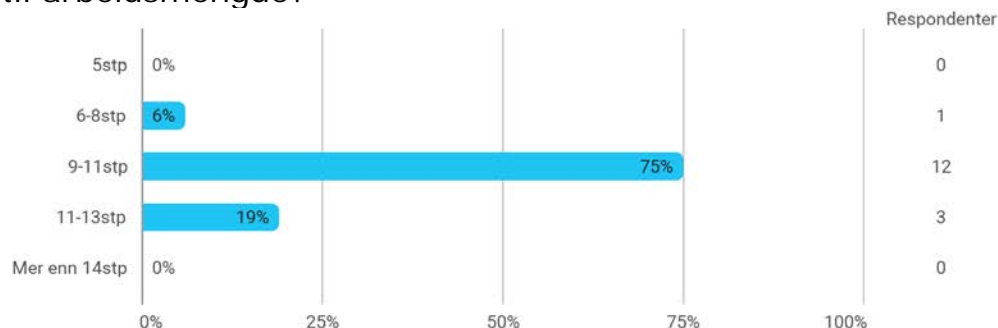
Hvilke deler av pensum ser du som nyttig i forhold til en evt. mastergrad? Eventuelt andre kommentarer til spørsmålet over.

- Å kunne bruke analyseverktøy er essensielt for oppgaven jeg har valgt og det blir viktig å kunne etter endt studie.
- For ei som skal drive ein del med analyse i masteren, er denne kunnskapen meget viktig og pensumet er gått godt igjennom av foreleser!
- Tolkning og bruk av IR, NMR og MS.
- Alt av pensumet ser jeg på som nyttig
- Det aller meste av pensumet i kjem235 mener jeg vil hjelpe med master. Alle instrumentene vi har lært om, og hvordan vi har lært om det - altså bestemmelse av ukjente forbindelser fra spektroskopisk data - mener jeg vil være veldig nyttig for framtidig lab arbeid.
- Strukturoppklaring vil være nyttig for masteren min i organisk kjemi. Faget vil også kunne være nyttig i en framtidig jobb.
- Store deler av pensum kan benyttes i mastergraden.
- MS-delen
- Holder på med bachelor nå og kunnskap om forskjellige analysemetoder tenker jeg er nyttig for de fleste retninger innen kjemi. Stor hjelp til både kommende bacheloroppgave + masteroppgave senere.
- NMR og MS.
- NMR delen av pensum har vært bedre forklart i dette faget enn i KJEM351. Dette er mest relevant for masteren min. Jeg tror også at kunnskap i MS vil komme godt med i arbeidslivet.
- Analyse delen, så egentlig alt ettersom man gjerne bruker flere metoder til å undersøke et produkt.

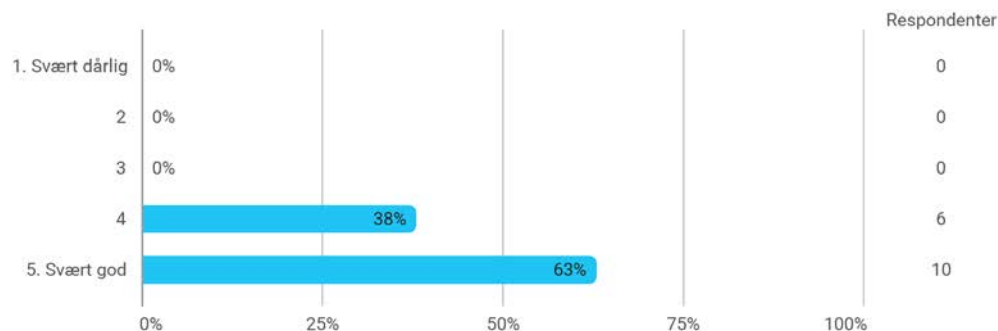
Hvorfor valgte du å ta KJEM235?

- Fordi det er det mest relevante faget for oppgaven jeg har, det er det mest interessante faget jeg tar og jeg trenger det for å få jobb.
- Fordi det dekker ein god del av det eg skal skrive master om.
- For å lære mer om strukturbestemmelse av organiske forbindelser, og ulike analysemetoder.
- obligatorisk
- Obligatorisk
- Utrolig nyttig
- Det er nyttig å vite endel om de forskjellige spektroskopiske metodene og jeg regner med at det vil hjelpe meg med masteroppgaven.
- Anbefalt fag av masterveileder
- Var en del av de obligatoriske fagene i retningen.
- Virket overkommelig og veldig nyttig.
- Jeg elsker analytisk kjemi og NMR. Er positivt overrasket av MS også. Ville ha bredere kunnskap om disse metodene.
- Har hatt noe analyse i tidligere fag og har syntes at dette har vært kjekt/interessant og noe jeg følte jeg mestret og ville lære mer om dette. Virker som et interessant fag.
- Fordi det er veldig relevant for master retningen jeg har valgt.

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



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



Har emnet KJEM235 svart til forventningene du hadde på forhånd?

- Ja, godt jobbet.
- Ja, ikkje berre pensum, men også eit inntrykk av ein engasjert foreleser som er tilgjengelig og lærer bort pensum på ein forståelig måte.
- Ja, bortsett fra at det ikke ble fysisk lab-øvelse (som er forståelig under omstendighetene).
- jada
- Ja
- Bedre en forventet
- Jeg forventet å lære mye om de forskjellige spektroskopiske metodene, det har jeg gjort.
- Jeg forventet at et slikt masteremne skulle gi meg nyttig kunnskap som jeg følte forberedte meg til masteroppgaven min. Dette ble oppfylt av emnet.
- Absolutt!
- Ja, bortsett fra at den praktiske delen falt bort. Det synes jeg er veldig trist, men har jo forståelse for at det ble slik!
- Ja, hadde håpt å kunne gjennomføre lab-delen, men ellers har det stått til forventningene.
- Ja. Monica er en veldig flink foreleser!

Andre kommentarer om KJEM235 generelt?

- Synes det er bra at vi ble tidlig ferdig med pensum. Det har gitt oss lang tid til å øve til eksamen. Jeg har valgt å øve litt hver dag frem til eksamen, noe som passer perfekt i og med at jeg også har andre emner som har mye mer pensum og er 10x så krevende. Jeg lærer jo mest av å løse oppgaver selv, og det er greit å ha god tid!
- Flink foreleser. Kanskje litt rask gjennomgang av stoff av og til.
- Godt strukturert
- Monica er en flink underviser som gjør faget ryddig og spennende. Innleveringene og selve strukturen på undervisninger er tipp topp.
- Håper at studenter i neste høst får prøve forskjellige instrumenter.
- Et av de beste fagene jeg har tatt. Monica er en tipp topp foreleser og innholdet i faget er perfekt. Kanskje flere eksempler rettet mot bruken av NMR/MS i arbeidslivet kunne løftet faget enda et hakk. Det tror jeg mange hadde dratt god nytte av.
- Lærerikt emne.