**Sluttrapport for KJM1101 / 1002 H23**

Fra høst 2023 var kursene KJM1002 Innføring i kjemi fullstendig fusjonert inn i KJM1101 Generell kjemi. I praksis ble dette gjort i H22, men da ble to kurskoder hengende igjen i systemet. I år var det bare en kurskode å forholde seg til. Bredden av ønskede læringsmål for KJM1002 hadde over tid vokst til å bli så lik læringsmålene i KJM1101 at det i praksis var liten forskjell mellom kursene. Opprinnelig var det for H23 planlagt å gjennomføre kurset KJM1101 med kun en modul, men etter spesielt ønske fra IBV beholdt vi en deling med to moduler i den siste uken av kurset:

* Modul: Organisk kjemi
* Modul: Faste forbindelser

Studentene valgte selv hvilken modul de ønsket å følge og valget kunne komme igjen på endelig eksamen hvor de kunne velge mellom to sett av spørsmål i en seksjon av oppgavesettet. I praksis ble det ikke rom for et slikt valg på opprinnelig eksamen, men dette kan returnere på konteeksamen.

I tillegg gjennomførte IBV fire repetisjonskurs spredt gjennom semesteret for studenter på Biovitenskap-programmet.

Litt statistikk over kurset før eksamen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **2023** | **2022** |
| Oppmeldte | 237 | 262 |
| Kun meldt til eksamen | 21 | 11 |
| Svarte første labquizz | 196 | 203 |
| Godkjent siste lab | 189 | 176 |
| Frafall frem til labstart | 20 | 48 |
| Frafall fra 1. quizz til labslutt | 7 | 27 |

8.4% av studentene falt fra kurset i løpet av perioden fra oppmelding til første labquizz (uke 37).

3.6% av de som gikk videre falt fra gjennom labbperioden.

204 studenter svarte på oppmøteskjema første dag. Av disse fikk vi følgende statistikk på bakgrunn før studiestart:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Studieprogram** | **Antall** | **Kjemi 2** | **Kjemi 1** | **Naturfag på VGS** |
| Biovitenskap | 121 | 62 (51%) | 33 (27%) | 26 (22%) |
| Geologi og geografi | 37 | 15 (41 %) | 7 (18%) | 15 (41%) |
| Kjemi og biokjemi | 20 | 18 (90%) | 2 (10%) | 0 (0%) |
| Lektor | 11 | 6 (55%) | 4 (37%) | 1 (9%) |
| Annet | 15 | 10 (67%) | 1 (7%) | 4 (26%) |

Med tanke på anbefalte forkunnskaper for KJM1101 har kurset følgende ordlyd:

«Anbefalte forkunnskaper: Det er mulig å ta KJM1100 med bakgrunn fra kurset Kjemi 1 fra videregående skole, studieretning for allmenne fag, men det er en fordel om man har Kjemi 2.»

Undervisningen bestod av:

2 timer med forelesninger med fokus på konsepter og begreper i ukas pensum

4 timer gruppeundervisning delt i 2+2 timer med tilgjengelige gruppelærere

I tillegg ble det arrangert 2 timer orakeltjeneste

5 kurslabber i løpet av kurset med tilhørende prelab-oppgaver og labrapport. Siste labb ble godkjent på labdagen.

Det ble gitt tilbud om forkurs tre dager i uke 32 for de studentene som følte for oppfriskning av kjemikunnskapene før kursstart. 60 studenter møtte til forkurset. Forkurset ble i praksis fortsatt i uke 34 med gruppeundervisning også på onsdag og fredag i samme uke. Tilbakemeldingene på forkurset var veldig gode, spesielt for de som ikke har kjemi fra før. I praksis ble kurset videreført i uke 34.

Timeplanen for H23 hadde 2 timer forelesning på onsdag 12-14 og 2 timer gruppe 14-16, samt 2 timer gruppe på fredag 8-10. Overgangen på onsdag opplevdes gunstig og meningsfylt for foreleser, men basert på tilbakemelding fra noen studenter forstår vi at flere allerede hadde hatt en lang dag med forelesninger før på dagen. Likevel var tilbakemeldingene på gruppeundervisningen klart veldig god.

I år var orakeltjenesten organisert samlet over hele fakultetet med oppmøte i store lesesal på fysisk torsdag 16-18. Det ble reklamert for tjenesten, men oppmøtet fra KJM1101 var nesten ikke eksisterende, så bidrag fra vår undervisningspool ble kuttet før påske. Noe av årsaken til lavt oppmøte på orakeltjenesten kan være plassering, men også at det i år kom mellom to gruppeundervisninger slik at studentene våre ikke følte på behovet. Det ble også meldt om at IBV studentene spesielt hadde mange andre innleveringer til torsdag/fredag slik at de ikke fikk prioritert kjemi.

Vi arrangerte gruppeundervisningene felles i Kjemikantina og satset på at bordene organiserte seg selv i samme kompetansenivå. I tillegg ble grupperommene Avogadro, Berzelius og Curie benyttet. Det var kun aller første uke det var trangt om plassen. Etter midtveis i kurset var oppmøtet på onsdagene ca. 70-90 stk, mens fredagene hadde oppmøte på 40-60 stk. Siden gruppeundervisningen var godt bemannet kunne vi tilby individuell oppfølgning til hvert bord med hjelp av gruppelærer som ble ved bordet til oppgaven var løst. Alle fire stedene ble godt benyttet gjennom semesteret og det oppstod egne studiemiljø hvor samme gjeng møttes til samme tid gjennom semesteret. Helt fra starten av kurset la vi vekt på å bli kjent med medstudenter og viktigheten av å jobbe sammen og å hjelpe hverandre gjennom kurset. I gruppeundervisningen gikk vi aktivt inn for å koble studenter sammen som i utgangspunktet ikke satt sammen. Det var kun de første to ukene det var behov for å hjelpe studenter i å jobbe sammen. Det var nye oppgaver til hver uke og det ble gitt ekstra eksamensfokuserte oppgaver i ukene opp mot eksamen. Fra start ble det opprettet et skjema hvor de kunne foreslå oppgaver som skulle løses i plenum. Tilbudet ble benyttet 9 ganger gjennom semesteret. Teamet av gruppelærere bestod av seks personer inkludert foreleser og en person som hadde både lab og gruppeoppgaver. Tre personer var på bachelor/begynnende master nivå. Dette fungerte fint.

Canvas-sidene ble videre oppdatert fra H22 med egne sider for hver labuke. Strukturen på Canvas og innholdet fikk veldig gode tilbakemeldinger fra studentene.

Da studentmassen var relativt bred med tanke på erfaring og bakgrunn tok vi inn flere mulige læringsbøker. Hovedboka (Zumdal) er Engelsk og relativt omfattende, men dekker pensum godt. Vi valgte også ut en støttebok av samme omfang som var oversatt til Norsk (Brady) med oversikt over hvilke kapitler som tilsvaret hva mellom disse bøkene, samt to bøker på Norsk mer rettet for de med lite bakgrunn i kjemi. Disse to siste dekket ikke pensum fullstendig. Ved evaluering etter kurset var hovedboka den som ble mest brukt (90%), men vi så alle alternativer av støttelitteratur i bruk hos studentene gjennom kurset. På spørsmål om hvordan boka støttet kurset var tilbakemeldingene delt over et større spekter fra at den er oversiktlig og bra, til det stikk motsatte. Det er en stor Engelsk bok som nok er i overkant å komme over for de som ikke har kjemi fra før.

Fra H22 omrokerte vi pensum slik at vandig kjemi kom før termodynamikk. Tanken var at pH beregninger og likevekter var så viktig at det burde komme tidligere i pensum. Resultatet på eksamen viste at de fremdeles sliter med pH betraktninger da de svarte overraskende svakt på denne delen. Vi kommer likevel til å beholde den nye rekkefølgen til neste år.

**Tall fra eksamen:**

Tall for studieprogrammene: Alle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | KJM1101 | KJM1002 | H22 |
| Oppmeldte | 237 | 11 | 262 |
| Bestått studenter | 109 | 4 | 133 |
| Eksamensklare | 218 | 11 | 185 |
| Møtt | 184 | 9 | 175 |
| Stryk% | 41% (før konte) |  | 129 (49.2%) |
| Emnefrafall basert på quizz-svar + eksamensmeldte | 196-184 = 12 (6%) |  | 13.5% |
| Snittkarakter | 2,80 |  | 2,80 |

Karakterfordeling:



I retrospekt var oppgavesettet noe større enn tidligere, men vi fikk ingen kommentarer om dette. Likevel ser vi at oppgaver som ellers burde vært enkle å besvare ble besvart feil av overraskende mange i kurset, samt at det ved første gjennomretting kun var en klar A-kandidat. Vi har valgt å tolke dette som at studentene ikke har fått nok tid til å vurdere oppgavene og har valgt å justere poengene for karakterskalaen fra opprinnelig praksis ved KI til skalaen: A:75, B: 65, C:48, D: 38, E:34. Likevel ble strykprosenten på over 40%. Dette tallet bør revurderes etter sensur av konteeksamen da dette er et kurs hvor det er kjent at flere aktivt bruker konte-muligheten til å spre eksamenstiden over en lenger periode. For de fleste studentene på Biovitenskapsprogrammet falt alle tre eksamenene innenfor en periode på en uke. Dersom det er mulig å spre tiden for første års studentene over en lenger periode hadde det vært å foretrekke.

Kurset gjennomførte en nettevaluering etter kursslutt hvor kun 64 besvarte:





På spørsmål om «Hvordan fungerte læreboka for deg?» varierte svarene fra «Fungerte helt fint. Godt innhold fulgt med gode eksempler og figurer.» til «Helt forferdelig. Den er så vond og lese.»

Det er gjennomgående skryt for koblingen mellom støttevideoene i Canvas og boken. Som foreleser så jeg mye varierende studieteknikk gjennom kurset, så her har nok studentene en del å hente. Jeg vil fremheve tilbakemledingen: «Jeg lærte mye fra boka, det var fint å lese den først og så komme på forelesning og høre stoffet på en annen måte.» som viser hvordan en skal studere.

På spørsmålet «Hvor mye tid har du i gjennomsnitt brukt på kurset» rapporterer hele 70% at de bruker mindre enn 12 timer i uka på kurset.



På spørsmål om hva som fungerer bra og som vi bør ta med oss videre:

* Gruppetimene kommer spesielt godt ut med engasjerte veiledere og eksamensrelevante gruppeoppgaver. Fire timer med grupper er et godt omfang.
* Forelesningene får skryt for å være engasjerende og med gode presentasjoner.
* Fin lab med hyggelige lærere som gir mestring og øker forståelsen. Gøy å skrive rapport! Dyktige labveiledere.
* Godt med musikk på lab.
* Setter stor pris på varm drikke på fredagstimene.
* Canvas er godt organisert og med gode hjelperessurser.

Forbedringspotensiale:

* Mer tekst på slidene slik at de blir lettere å lese i ettertid.
* Gjøre laboppgavene mindre repetitive.
* Legge ut flere nye tidligere eksamensoppgaver.

Generelle betraktninger:

* Kurset er omfattende for de som har mindre bakgrunn i kjemi, eller som har hatt et opphold i studiet. Til gjengjeld kan det være mindre utfordrende for de som har solid bakgrunn. Spennet i kompetansje og mål hos studentene er stort. Har fått mye tilbakemelding om at forelesningene er for hurtige, men også tilbakemelding om at de går for sakte.
* Forelesningene opplevdes også som store da de inneholder mye. For H23 la foreleser mer vekt på det grunnleggende i forelesningene enn det avanserte. Flere opplevde at foreleser hastet gjennom slutten av timen for å nå alt. Tanken var at de som er på høy måloppnåelse lettere får med seg hovedpoengene og lærer uansett tema fra oppgavene, men realiteten var nok at det også forvirret de som ikke så forskjellen i vanskelighetsgrad.
* Det er tydelig at dette er første møte med det å være student på universitetsnivå for mange. De har forventninger til oppfølgning fra VGS nivå og mangler studieteknikk. Første semester blir fort tungt for mange på grunn av dette, og blir en læringssituasjon for mange.

På spørsmål om hva de synes om kurset totalt sett ble spennet i svar stort, men med hovedvekt rundt 6-7 av 10.



Utvalg fra: Kan du oppsummere emnet og din opplevelse i en setning?

«Opplevdes i alt tungt og unødvendig for oss som går biovitenskap der vanskelighetsgraden på emnet og temaene ikke nødvendigvis kan knyttes til studieretning, som dermed gjør hele kurset oppleves demotiverende.»

«Selv om kjemi er vanskelig, hadde jeg det gankse gøy på dette kurset.»

«Jeg synes KJM1101 er den mest organiserte og godt sammensatte av alle kursene jeg har tatt så langt. Takk for semesteret!»

«Kurset var en bra overgang fra kjemi 2.»

«For lite utfordringer. For mye repetisjon, det vanskelige stoffet bør ikke bli tatt helt i slutten av forelesninger.»

«Gruppetimer er Au verdt!»

«Det har av og til vært litt vanskelig å henge med, ettersol det er mye stoff, men det er bra lagt opp med forelesninger, oppgavetimer og labber»

«Interessant men vanskelig uten noe kunnskap fra før.»

**Planer for endringer til høst 2024**

Til neste gang kurset skal gå har vi konkrete planer om:

* Oppdatere tekstene i labheftet
* Utvide lab om kalorimetri til å bruke digitale loggere. Det ble gjennomført en pilot på slikt med kjemi-studentene av kurset, og gjennomføring og rapportering gikk bra.
* Lage mer strukturert hefte over tidligere eksamensoppgaver.
* Oppdatere gruppeoppgavene enda mer.
* Vurdere inndeling av gruppetimene til en grublegruppe slik at de som ønsker mer komplekse problemstillinger og å kunne diskutere disse, får et fora for slikt.
* Oppdatere hva slags statistikk som forventes at studentene skal kunne fra et slikt kurs.
* Organisering av egen orakeltjeneste ved KI.
* Anmode om at eksamen for første-års studentene spres over en større tidsperiode enn en uke.