



LUNDS
UNIVERSITET

Kemiska institutionen, Lunds universitet

Sammanställning för KEMB16, HT/2020

Kursansvarig: Charlotta Turner

Övriga lärare: Peter Spéjel, Margareta Sandahl

Tentamen, 2020-10-30: 25 (av 26) studenter skrev tentan för KEMB16, och 5 omregistrerade skrev tentan för KEMB06. Tentan skedde on-line på Canvas och var Zoom-övervakad. En av studenterna mailade inte in fotograferad tentamen i tid, och blev därmed underkänd.

Betyg: KEMB16: 10 st UK, 10 st G, 3 st VG. Omregistrerade, KEMB06: 1 st G, 4 st U.

Omtentamen, 2020-12-14: 11 studenter skrev tentan. Betyg: 5 U, 6 G och 0 VG. En valde att inte lämna in tentan.

Antal godkända efter omtentamen = 19 st (73%) av totalt 26 studenter

Tenta med betyg	Antal studenter (i procent)			
	VG	G	U	Uteblev
Ordinarie tenta	3 (12%)	10 (40%)	11 (44%)	1 (4%)
Omtenta	0	6 (50%)	5 (42%)	1 (8%)

Utvärdering – Sammanfattning av kursvärderingen

Totalt antal svar: 18 av 27 (67%)

Arbetstid som studenterna har lagt på kursen:

- <10 h/v 0 % av studenterna
- 10-14 h/v 6 % av studenterna (1 student)
- 15-19 h/v 0 % av studenterna
- 20-24 h/v 22 % av studenterna (4 studenter)
- 25-30 h/v 22 % av studenterna (4 studenter)
- >30 h/v 50 % av studenterna (9 studenter)

Detta innebär att 50% av studenterna har lagt mindre än 30 h/v i arbetstid på kursen! Drygt en fjärdedel av studenterna lägger 24 h/v eller mindre på kursen trots att det är en heltidskurs.

Sammanfattning av resultatet

Sammantaget var studenterna nöjda med kursen – flertalet anser att kursen är verkligen relevant för utbildningen (61% ger kursen högsta betyget, och 28% näst högsta, på en 6-



LUNDS
UNIVERSITET

Kemiska institutionen, Lunds universitet

gradig skala). Det bör noteras att endast laborationer utfördes på plats i Kemicentrum – föreläsningar var inspelade, och alla andra aktiviteter som övningar och seminarier skedde on-line via Zoom. Kursutvärderingen speglar till viss mån detta märkliga år präglat av coronapandemin.

Studenterna uppskattade generellt föreläsningarna ("bra att de var inspelade så att man kan titta när man vill och pausa/spola tillbaka"), kurslitteraturen upplevdes som relevant (även om vissa påpekar att de inte har läst särskilt mycket i kursboken), och laborationerna var lärorika (även om den insikten ofta kom i efterhand). Övningarna däremot upplevdes fungera mindre bra via Zoom, och flera studenter önskar en kort genomgång i början av övningen. Lärarna noterar också en ovanligt låg närvaro vid övningarna. 3 av 24 studenter på en övning var ingen ovanlighet.

Kvantitet av föreläsningar, övningar, laborationer, litteraturprojekt och kurslitteratur upplevdes som "lagom mycket" eller "mycket" av 47-67 % av studenterna, och "alldeles för mycket" av 17-44 % av studenterna. Canvas har upplevts som en väldigt bra kursplattform, och flera säger att kursen är väl strukturerad där (toppen med moduler efter område). Det som inte har fungerat väl är kommunikation via Canvas med lärare och labbhandledare. Diskussionsforumet på Canvas upptäcktes för sent av en del studenter. Ett förslag är att göra mer reklam för detta forum från start, och att det bör struktureras bättre. Lärare bör också svara snabbare på frågor där (flera noterar en långsam respons).

Detta år är det mindre klagomål på schemat, även om flera studenter kommenterar att det är hög arbetsbelastning och tidvis väldigt många olika aktiviteter samtidigt (t.ex. labbrapporter som ska lämnas in, litteraturprojekt och övningar). Återkommande klagomål gäller att studenterna vill ha ett facit till extentorna. Detta år skrev lärarna ihop ett förtydligande kring pedagogiken med att inte lämna ut facit. Studenterna önskar också tydligare sidhänvisningar till kursboken, samt någon mer frågestund närmare inpå tentan.

Laborationshandledningar upplevs som röriga och inte helt överensstämmande med den verkliga labben. Spektrofotometrilabben upplevdes rörig pga att det är fyra labbstationer där. Det blev en extra utmaning detta år eftersom vi inte kunde ha gemensam genomgång av labbarna i början, utan studenterna var tvungna att förbereda sig på egen hand genom att läsa handledning plus svara på ett quiz i Canvas. Studenterna upplevde att det tog för lång tid att få ut sina resultat för vissa labbar, och att återkoppling på labbrapport ibland dröjde för länge. I vissa laborationer var det otydligt vad som förväntades ingå i labbrapporten.

Litteraturprojektet upplevdes som trevligt och givande, men att det tog en hel del tid i anspråk. En del studenter önskar tydligare instruktioner för seminariet om opponering och kamratgranskning.



LUNDS
UNIVERSITET

Kemiska institutionen, Lunds universitet

Lärlarlagets kommentarer

Lärlarlaget tycker att kursen gick så bra som vi kunde önska, med tanke på pågående coronapandemi. Detta år testade vi en ny strategi med att alla kursassistenter gjorde alla labbar gemensamt innan kursstart, för att på så vis kunna täcka för de som är frånvarande pga sjukdom. Det var dock en utmaning att kunna ta hand om ett stort antal studenter (samläsning med KAKF05) inne på kurslab. Det var också kännbart negativt att inte ha kontakt med studenterna på samma sätt som är brukligt. Denna kursomgång var nästan alla kursassistenter (4 av 5) helt nya i sin roll som lärare.

Utvärdering av förändringar sedan förra kursen

Förslag på förändringar från förra kursutvärderingen (KEMB06, HT-19) som föranledde flera förslag på förbättringar från lärlarlaget, med faktiska förändringar i rött.

1. Schemat ska förbättras, med start av litteraturprojekt betydligt tidigare, och med jämnare fördelning av labbar över tid.
Detta har genomförts så långt det var möjligt, vilket syns i kursutvärderingen
2. Det kommer inte att läggas ut facit eller siffersvar till extentor. Istället kommer vi att tillse att det finns ett flertal tentaliknande teoriuppgifter vid övningarna, till vilka vi kommer att lägga ut fullständiga lösningar.
Övningar har setts över så att de liknar tentauppgifterna. Det kan förbättras ännu mer till nästa år. Vi har också skrivit en kort motiverande text som förklarar VARFÖR vi inte lägger ut facit till extentorna. Denna förklaring finns sist i dokumentet här (Bilaga 1).
3. Labhandledningen i spektrofotometri kommer att revideras.
Detta har vi genomfört, men tydligen inte tillräckligt bra. Den upplevs fortfarande som rörig. Kanske beror det delvis på att det är 4 olika labstationer och studentgrupperna roterar mellan dessa.
4. Föreläsningarna kommer att ses över och rensas från ett fåtal onödiga detaljer, och utökas med tydligare lärandemål.
Detta har vi sett över och förändrat så gott vi har kunnat. Detta klagomål har inte dykt upp i årets kursutvärdering.
5. Litteraturprojektet kommer att förtydligas i termer av förväntningar/omfång. Projektet kommer att startas under första veckan av kursen.
Detta har förbättrats genom en betydligt tidigare start av litteraturprojektet i kursen. En mall har skapats för projektrapporten, och förväntningar har förtydligats.
6. Kommunikationen mellan lärare och studenter kommer att ses över, och det ska tillses att samma information når båda studentgrupperna (KEMB06 och KAKF05).
En gemensam kursplattform i Canvas har skapats för att tydliggöra att vi ger exakt samma information till båda kurserna som samläser (KEMB16 och KAKF05). Däremot har vi inte lyckats lika bra med snabb kommunikation, vilket också kan bero på att kraven på snabb kommunikation verkar öka då den sker helt digitalt via Canvas.



LUNDS
UNIVERSITET

Kemiska institutionen, Lunds universitet

7. Tillgänglighet av lärarna kan tyvärr inte förbättras, då det inte finns ekonomiskt utrymme för detta. Vi uppmanar studenterna att istället använda schemalagt tid (övningstid) mer effektivt.
Tyvärr har studenterna visat ovanligt låg närvaro vid våra övningar.
8. Ordlistan med begrepp kommer att gås igenom vid föreläsningarna.
Detta har genomförts och ordlistan har tydliggjorts i Canvas och i de olika föreläsningarna.
9. Länka till bra källor med animeringar/filmklipp på nätet kommer att kommuniceras till studenterna i den mån vi finner lämpliga.
Detta har genomförts via länkar på Canvas och inklippta filmer i filmade presentationer.
10. Reservföreläsningar på slutet kommer bara att användas om någon lektion inte kan hållas enligt schema, tex pga sjukdom inom lärarstaben.
Eftersom föreläsningarna var filmade behövde vi inte ha med någon reservföreläsning.

Förslag till förändringar till nästa kurs

Studenterna har flera förslag till förbättringar:

1. Föreläsningar: Lägg in fler sidhänvisningar för att uppmuntra studenterna till att läsa mer i kurslitteraturen
2. Övningar: Börja med en genomgång för att "sätta igång" studenterna. Förbättra övningarna så att de är ännu mer liknande som tentafrågorna, och ha siffersvar eller fullständiga lösningar.
3. Laborationer: Ha en ordentlig genomgång innan labben, alternativt en inspelad genomgång (t.ex. i form av inspelad PowerPoint föreläsning). Förtydliga labbhandledningarna vad gäller vad som ska göras och hur (även gällande hantering av datorprogrammen), och förväntningar på innehåll i labbrapporterna. Ge studenterna snabbare tillgång till resultat för att kunna komma igång med skrivande av labbrapport. Även snabbare och mer konstruktiv återkoppling på labbrapporter.
4. Litteraturprojekt: Studenter bör skicka in en kort beskrivning av projektet vid halvtid och få återkoppling på denna, så undviker man missförstånd kring förväntningar om innehåll. Förtydliga förväntningar på kamratgranskning och opponering vid slutseminariet, samt rapportens struktur och innehåll.
5. Canvas: Strukturera upp Diskussionsforum så att det blir enklare att använda, och gör mer "reklam" för detta forum. Ge snabbare respons på meddelanden och frågor i Diskussionsforum.
6. Lägg in fler övningstillfällen/frågestunder, gärna närmare tentan
7. Minska arbetsbördan i mitten av kursen, t.ex. genom att utnyttja tiden bättre innan tentan (lite väl lång inläsningstid).



LUNDS
UNIVERSITET

Kemiska institutionen, Lunds universitet

Förändringar som lärarlaget föreslår till nästa kurs (2021)

Lärarna har tagit till sig alla kommentarer, och till nästa gång kursen ges ska följande förändras:

1. Föreläsningar: Sidhänvisningar är svårt då det finns flera accepterade upplagor av kurslitteraturen. Däremot kan vi använda fler figurer/bilder och exempel från kursboken, för att uppmuntra studenterna till att läsa mer i denna. Vi hänvisar även till kapitlen i kursboken.
2. Övningarna ska ses över ännu mer än vad som redan är gjort, och tillse att de liknar tentafrågorna så långt det är möjligt. Vi kommer att ha fullständiga lösningar till de flesta uppgifterna. Varje övning kommer att inledas med en kort genomgång av syftet med övningen och förslag på hur man kan angripa en övningsuppgift.
3. Laborationshandledningarna ska förtydligas vad gäller både laborationen och rapporten. Vi planerar även att införa ett labbdatorsystem som innebär att studenterna på egen hand kan få ut sina resultat. Denna investering är avhängigt kostnaden.
4. Litteraturprojektet kommer att ha en tydligare kontroll vid halvtid med en liten inlämningsuppgift. Dessutom kommer mallen för rapport och presentation att förbättras. En ny föreläsningstimme om presentationsteknik, opponering och kamratgranskning kommer att läggas in i schemat.
5. Diskussionsforum på Canvas kommer att delas upp i moduler för att enklare finna frågor och svar inom olika områden.
6. Tyvärr kan lärarna inte utlova en snabbare respons på frågor i meddelandefunktionen på canvas, i Diskussionsforumet eller via email (normal svarsfrekvens inom ca. 1-3 dagar). Detta för att lärarna har begränsad tid att lägga på kursen (det är heltid för studenterna men långt ifrån heltid för lärarna). Däremot kan vi förtydliga detta vid introduktionsföreläsningen.
7. Tyvärr finns det inte ekonomiskt utrymme för att lägga in fler övningar eller frågestunder i schemat. Studenterna får bättre utnyttja de tillfällen som finns för att ställa frågor (t.ex. vara mer förberedd inför övningar och delta mer aktivt där – ställa frågor!) Däremot kan vi förtydliga hur man bäst förbereder sig inför en övning.
8. Vi fortsätter se över schemat så att det inte blir för tungt med uppgifter/kursmoment i någon del av kursen. Vi ska diskutera inom lärarlaget hur vi på bästa sätt utnyttjar hela kursstiden fram till tentan.

2020-12-28, sammanställning är gjord av Charlotta Turner



LUNDS
UNIVERSITET

Kemiska institutionen, Lunds universitet

Bilaga 1. Förklaring till varför Analytisk kemi varken lämnar ut lösningar eller siffersvar till extentor.

Varför? Det finns en förklaring som handlar om studenters lärande – att motivera och gynna djuplärande och förbereda studenterna för framtiden.

Vi lärare bistår under kursens gång med aktiviteter som syftar till att hjälpa er studenter att selektera adekvat information från kurslitteraturen. Detta genom följande lärandeaktiviteter:

- 1) **Föreläsningar**, vilka avgränsar viktig information i läroboken
- 2) **Övningar** som är designade likt tentamensfrågorna och där vi under övningstillfällena diskuterar lösningar inklusive omfång med studenter som jobbar med materialet
- 3) **Laborationer** som syftar till att bistå med ökad konceptuell förståelse samt att ge hands-on-erfarenheter

Universitetsstudier innebär att studenter ska tränas till självständighet i den framtida rollen som utexaminerad kemist/civilingenjör. Detta innebär att man med gott självförtroende ska kunna ta självständiga beslut baserade på gedigen kunskap.

Med lösningar till extentor stimuleras inte förmågan att tänka självständigt och att på egen hand ta fram adekvat information och redogöra för denna!

Eftersom målet med universitetsstudier är att bli självständig i sin framtida yrkesroll så anser lärarlaget i analytisk kemi att det vore en björntjänst att dela ut lösningar till extentor. Istället har vi **lösningar till övningsuppgifter** som studenterna arbetar med under kursens gång. Att dessutom **delta i dessa övningar** på ett aktivt sätt fyller en central funktion i lärandeprocessen.

Om lösningar/facit till övningsuppgifterna är att betrakta som flythjälpmiddel för att bli simkunnig, så är extentorna att betrakta som det slutliga simtestet. Vi lärare och kursassistenter tränar studenterna kontinuerligt i "simteknik" genom föreläsningar, övningar och laborationer. Vid frågestunden svarar vi på studenternas frågor, och vi går igenom uppgifter från extentorna. För att frågestunder ska fungera optimalt, så krävs att studenterna har bearbetat all teori, och kommit till insikt med vilka frågor och funderingar de har. Det går naturligtvis bra att även ställa frågor på all teori i Canvas Diskussionsforum.

Vi lämnar inte ut numeriska svar till extentor, av samma skäl som ovan samt att den konceptuella förståelsen för olika tekniker och metoder är betydligt viktigare än själva beräkningarna och att "få rätt svar". Ert resonemang är mycket viktigare än det slutliga numeriska svaret för de uppgifter där sådana finns.

Målet för oss lärare är att förbereda studenterna för en framtid i industrin, myndigheter eller akademien. I denna framtid existerar inga facit, vilket kräver självständiga individer som kan bedöma rimligheten hos sina alster.

/Lärlarlaget i Analytisk kemi (Lotta, Peter och Maggan)