

1 Kvantitativa data

På canvas var 267 studenter registrerade, inklusive omregistrerade. Jag kan tyvärr inte skilja ut CDATE3 elever från omregistrerade studenter i resultatlistan.

Resultaten var som följer:

Moment	KS1	KS2	KS3	Ordinarie Tenta
Antal deltagande	214	183	148	197
Antal godkända på moment	153	113	53	153
Prestationsgrad	71%	62 %	36%	78 %

Fördelning på betyg (199 skrivande inklusive de som fått godkänt på alla 3 KSar och valde att inte skriva tentan utan nöja sig med E.). Studenterna med Fx skriver en kompletteringsskrivning den 11 november.

Betyg	A	B	C	D	E	Fx	F
Antal	11	16	27	34	65	3	41
Andel av skrivande	6 %	8%	14%	17%	33%	2%	21%

2 Övergripande om kursen

Detta är fjärde gången kursen ges. Den har ersatt två tredjedelar av kursen SF1630 Diskret matematik 9hp.

Kurslitteratur:

Discrete Mathematics, 2nd edition, av Norman L. Biggs (Oxford)

Det fanns också fyra stycken häften som komplement: Planarit, Linjära rekursioner, Kinesiska restsatsen och RSA-kryptering. Förutom rekommenderade uppgifter i läroboken, lade jag också ut många extra uppgifter inför varje övning. Dessa var ofta svårare än de i boken. Jag lade också de slides jag använde/skrev efter varje föreläsning samt en kort sammanfattning av det viktigaste innehållet på föreläsningen (från förra läsåret).

Innehållet kan grovt delas upp i tre huvuddelar (om vardera 6 föreläsningar och 3 övningar): Grafteori; permutationer och gruppteori; polynom, ringar och kroppar.

Utöver dessa tre delar är de sista 3 föreläsningarna ägnade åt tillämpningar: felrättande koder och RSA-krypto samt repetition.

Kurshemsida på Canvas.

3 Undervisningen

Det var 21 föreläsningar och 10 ordinarie övningar. Allt skedde över zoom pga Covid-19. Istället för övningar där assistenterna löste uppgifter live så spelade de in lösningar i förväg på valda uppgifter och lade upp på kursens Canvassida. På själva övningstillfället var assistenterna istället tillgängliga för att svara på frågor i zoom-rumet. En av assistenterna Samu Potka ordnade dessutom en slack-tråd där studenter kunde ställa frågor under hela kursen. Vilket användes rätt flitigt.

Föreläsningarna online var välbesökta. Särskilt i början av kursen då 160-170 studenter kopplade upp sig. Mot slutet var det ca 110 som följde föreläsningarna. Övningarna var det färre som deltog på, ca 20.

På föreläsningarna hade jag 3-5 quizz-frågor per dubbeltimme. Där studenterna kunde välja mellan 3 svarsalternativ. 60-70% av studenterna brukade svara på dessa frågor. Avsikten var dels att få studenterna att tänka aktivt och inte bara passivt lyssna på vad jag sade, dels att jag kunde få en liten inblick i vad av det jag berättat som studenterna hade förstått.

3.1 Lärare

Kursansvarig och examinator: Svante Linusson

Assistenter:

Samu Potka (doktorand)

Oliver Gäfvert (doktorand)

4 Examination

Tre kontrollskrivningar, en efter varje del (se ovan). En skriftlig tenta vid kursens slut. Den innehöll fyra delar, en teoridel T och tre problemdelar av olika svårighetsgrad P1, P2, P3. För godkänt kräves minst 8 av 12 poäng på P1 och minst 6 av 8 poäng på T. T och P1 innehåller 4 uppgifter vardera. Godkänt på KS nummer j ger full poäng på uppgift nummer j både på T och P1. Har man fått alla tre KSar godkända så är man garanterat godkänd på kursen.

4.1 Löpande examination

Tre kontrollskrivningar, se ovan.

Möjligheten att beta av delar av kursen med KSar uppskattas mycket av studenterna. Den första KSen gick bäst. KS3 gick sämst liksom tidigare år. Det beror nog både på att detta är det mest abstrakta kunskapsstoffet och på att det är konkurrens med ett viktigt moment i en parallell kurs ADK.

En vecka innan första KSen kom ett rektorsbeslut att vi inte fick ha KSar fysiskt på campus. Jag beslöt att hellre ha zoom-övervakade KSar än att ta bort dem. Administrationen hjälpte till med tentavakter så att det fungerade. Det var en snabb omställning för samtliga inblandade, men jag tyckte det fungerade bra. Förutom att jag såg mig tvungen att anmäla en skrivande för fusk.

4.2 Tentamen

Tentamens struktur beskrivs ovan.

4.3 Kursnämnd

(Sammanfattning av synpunkter framförda i kursnämnden.)

Två möten med kursnämnden: 9 september och ett (protokollfört) kursmöte 5 november efter kursens slut. I kursnämnden ingick Niklas Vatn och Elisabet Höög. Fick följande synpunkter:

Boken - Bra, men lösningsförslag på uppgifterna efterfrågas.

Övningarna: Övningarna verkade det finnas missnöje med och många gick inte på dem. (Men jag förstod inte vari missnöjet bestod. Assistenterna har ju t.o.m. spelat in lösningar och lagt ut på hemsidan.)

Föreläsningarna: bra överlag, vid första mötet framfördes att det var bättre att jag skrev än visade texade slides. Jag blandade, men det var mer tex i början av kursen och mer handskrivet mot slutet. Men det fanns också klagomål på min handstil. Ibland för teoretiskt. Nyttan med långa bevis ifrågasattes. Flervalsfrågorna var uppskattade. Chatten funkar, men får gärna uppmana fler att svara på andras frågor. Break-out rum på rasten uppskattades av vissa. Någon var tyckte inte om att jag lät förvånad när många inte klarade av någon quiz-fråga.

Hemsidan: funkar bra. Tydlig struktur och lätt att hitta.

KS:ar: Möjligheten att beta av delar av kursen med KS:ar uppskattas mycket av studenterna. Zoom-övervakning av KSar var inte populärt. Men oövervakad KS vore inte rättssäkert.

Rekap: Uppskattat. Definierar vilka teorifrågor som kan komma på tentan. Ger ett helikopterperspektiv. Många tycker att det är mycket material för 6hp. Möjligheten att flytta innehåll till kursen i 1an diskuterades.

4.4 Kursenkät

57 svarande av 267, så oklart om svaren är representativa.

Många tycker att 6hp är för lite för kursens innehåll. Många nämner att KSarna fick dem att jobba med kursen och att vi absolut ska ha kvar det systemet. Ser man till att plugga inför KSarna så är kursen inte så svår som sitt rykte. Intressant kurs. Inte onödigt svår tycker andra.

Föreläsningarna får mest uppskattande omdömen och särskilt quiz-frågorna nämns. Några vill ha mindre teoretiska genomgångar med bevis, och mer konkreta exempel. Kopplingen till ADK uppskattas

samtidigt som de flera tycker det är krävande med dessa kurser samtidigt. Assistenternas upplägg av övningarna får goda vitsord av några studenter. Men en del skriver att de saknat vanliga klassiska övningar och att de inte ens brytt sig om att koppla upp sig på online-övningarna.

Poängen på LEQ-frågorna ligger mellan 4,3 och 5,6. Det verkar som att de som går CDATE3 är mer nöjda än äldre studenter och att kvinnor är mindre nöjda än män, men jag vet inte hur stora grupperna är så väldigt svårt att veta om det är statistiskt signifikant alls. Klart lägsta betyget 4,3 är på frågan "I could practice and receive feedback without being graded". Samtidigt är det väldigt få som går på övningarna och ställer frågor. Lite svårt att veta vad det är studenterna saknar här. Övriga frågor hade svar på 5 eller över.

5 Analys av ansvarig lärare

Kursen gavs nu för fjärde året och examinationsformen med KSar är uppenbart populär bland studenterna och verkar få upp studieteakten hos många. Men leder samtidigt till mycket rättningsjobb för mig och övningsassistenterna.

Kursen har ett rykte att vara svår, men ändå var det väldigt låg närvaro på övningar. Övningar på zoom verkar inte ha varit så efterfrågat. Det gick bättre på KSarna och därmed också på tentan i år jämfört med tidigare år. Tyvärr vet jag inte vilka studenter som är CDATE3 och vilka som försöker göra kursen igen.

Flera studenter är mycket duktiga och klarar de svåraste uppgifterna. Ett stort antal har problem med även de mest fundamentala rutinuppgifterna. De läser två andra teoretiskt krävande kurser parallellt med denna, ADK och operativsystem, varav framförallt ADK verkar konkurrera om deras tid.

Kurshäftet om Kinesiska restsatsen är väl teoretiskt idag, det ska jag försöka göra om till nästa år och fokusera först på hur man använder satsen och sedan på dess teoretiska tolkning.

Jag hade egentligen velat kombinera zoom-övervakningen med muntliga frågor till ca 10% av studenterna för att minska fuskrisken, men det fanns inte tid till det, (dvs jag hade inte tid).