



Kursanalys - KTH¹

Formulär för kursansvarig.

Kursanalysen utförs under kursens gång.

Nomenklatur: F – föreläsning, Ö – övning, R – räknestuga, L – laboration, S – seminarium)

KURSDATA Obligatorisk del ²

Kursens namn	Kursnummer
Envariabelanalys och linjär algebra	5B1142
Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former	När kursen genomfördes
6p TEN 1, 6p	12/10 06 - 11/1 07
Kursansvarig och övriga lärare	Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S
Kursansvarig: Hans Thunberg Jonas Hägg Jonas Kiessling Mattias Sandberg	F: 64 Ö: 32

Antal registrerade studenter 108

Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 53

Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i % 53

MÅL

Ange övergripande målen för kursen

Grundläggande kurs i inledande linjär algebra samt differential- och integralkalkyl i en variabel med tillämpningar. Sammanfattningsvis är målet att utveckla studenternas kompetens inom ovanstående område med avseende på begrepp och deras sammanhang, beräkningsmetoder, språkbruk, resonemang, modellering samt problemlösning. Komplementära mål är att utveckla studieteknik i matematik och samt insikter om matematikens roll i kommande studier och yrkesliv. Se vidare <http://www.kth.se/student/studiehandbok/Kurs.asp?Code=5B1142&lang=0>

Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen

Under föreläsningar behandlas begrepp och standardmetoder för beräkning. Övningarna (egentligen rubricerade som lektioner) bygger till stor del på studentaktivitet i form av arbete i grupp med övningar som avser att befästa begrepp och standardmetoder samt öva problemlösning och tillämpning. Även problemdemonstration förekommer på övningarna, framförallt som repetition inför examinationstillfällen. Språkbruk och resonemang tränas speciellt under den inlämningsuppgift som utgör en del av den löpande examinationen. Kursen förutsätter också självstudier av minst samma omfattning som den schemalagda tiden. Till varje föreläsning finns angiven litteratur att läsa samt ett stort antal föreslagna övningsuppgifter.

Under kursens gång upplevde studenterna att de behövde mer handledning i beräkningar och standardmetoder. Lektionerna på kursens sista del kom därför att i högre grad ägnas åt problemdemonstration, ett par extra tillfälle för att repetera standardmetoder från kursens tidigare del sattes också in inför tentamen.

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta

¹ Instruktioner till kursanalysformulär sist i dokumentet

² Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Länkmötet var bra, och det gjordes en vettig samplanering av kurserna. Ändå uppstod ett stort problem: Under kursens två första veckor (5 x 2 = 10 föreläsningstimmar) slutförde studenterna kemidelen i kursen Miljöfysik och Miljökemi och förberedde sig för dess tentamen. Detta upptog en oproportionerligt stor del av studenternas tid, och matematikstudierna prioriterades mycket lågt. Under dessa 10 föreläsningstimmar behandlas hela gränsvärdesbegreppet liksom grunderna för differentialekalkylen. Utan ordentliga självstudier parallellt blir detta alldeles övermäktigt för många av studenterna.

Kursens pedagogiska utveckling I

Beskriv de förändringar som gjorts sedan förra kursomgången. (Berätta även för studenterna vid kursstart)

1. Undervisningen hade disponerats om från F: 40 Ö: 40 RS: 20 till F: 64 h och Ö: 32 h. Förra årets form upplevedes då som splittrad, med oklar rollfördelning mellan de olika undervisningsformerna.
2. Ny kurslitteratur till Linjär - Algebra avsnittet. Förra årets litteratur ej anpassad till denna kurs och dess fortsättning under våren, där samma litteratur används.
3. Reglerna för examinationen ändrades så att det inte längre var ett nödvändigt villkor att vara godkänd på var och en av kursens fyra moduler för att bli godkänd som helhet. Detta system gav oönskade tröskeffekter.

Kontakt med studenterna under kursens gång

Studenter i årets kurs-nämnd:	Namn	E-post <small>(lämnas blank vid webbpublicering)</small>
	Christoffer Paulsson	cpau@kth.se
	Hazim Sekic	sollentunakillen@hotmail.com

Resultat av formativ mittkursenkät - -

Resultat av kursmöten

Det första kursmötet hölls efter ca en tredjedel av kursen.

Det dåliga resultatet på den första lappskrivningen diskuterades. Studenterna menade att de hade ägnat alldeles för lite tid åt kursen, främst på hög arbetsbelastning i Miljökemin, och att tempot varit högt. Studenterna efterlyste också fler lösta exempel på lektionerna och föreläsningarna. Bestämde att hänsyn skulle tas till detta i planeringen.

Det andra mötet hölls mot slutet av kursen. Inga speciella förslag till förändringar, studenterna tyckte att det var bra att mer tid ägnades åt genomgång och problemdemonstration under övningar och föreläsningar.

Ett starkt önskemål framfördes om att omtentan skulle tidigare läggas, så att dess resultat kunde räknas med i urvalet till program.

Kontakt med övriga lärare under kursens gång

Kommentarer

Löpande via kursmöte under uppstart och sedan via email och ett möte efter ca halva kursen.

Kursenkät; teknologernas synpunkter ³ Obligatorisk del

Att komma ihåg:

- 1) Uppmana, mha kursnämnden, till ifyllande av kursenkät i anslutning till / just efter slutexaminationen
- 2) Delge kursnämnden enkäten
- 3) Publicera enkäten under en kortare tid

Period, då enkäten var aktiv 13/12 06 - 11/1 07

Frågor, som adderades till standardfrågorna Standardfrågor användes ej

Svarsfrekvens 50 av ca 85 aktiva

³ Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/11/12/1.html>

Förändringar sedan förra genomförandet	Den mest påtagliga skillnaderna mot förra årets enkät är att föreläsningarna tycks ha fungerat bättre i år, och också att färre studenter upplever tempot som för högt.
Helhetsintryck	Det mesta är positivt. Negativt var att många studenter tyckte att de fick för lite hjälp under kursens gång med att lära sig standardmetoder, och att tempot var för högt under kursens första del (på hög belastning i parallell kurs).
Relevanta webb-länkar	http://www.math.kth.se/cgi-bin/evaluation/results/evaluation_showresults?command=showresults&evaluationid=167

Kursansvarigs tolkning av enkät

Positiva synpunkter	Undervisningens genomförande får mestadels positivt omdöme, liksom upplägget på undervisning och examination. Kurslitteraturen är också relativt uppskattad.
Negativa synpunkter	För högt tempo i början. Mer tid behövs för vissa till att träna rutinproblem och standardmetoder. Flera övningstillfällen behövs
Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?	Ja
Syn på förkunskaperna	Kursen är mestadels väl anpassad till förkunskaperna
Syn på undervisningsformen	Mer övnings/lektionstid önskas, men det förutsätter förmodligen minskad föreläsningstid
Syn på kurslitt/kursmaterial	Ovanligt positiv, även om många tycker att böckerna är svårlästa
Syn på examinationen	Bra med löpande examination. Inlämningsuppgiften, där man tvingas jobba igenom lite svårare problem ordentligt, upplevs som lärorik. Flera önskar mer omfattande muntlig redovisning o feedback på inlämningsuppgiften. Ordinarie tenta upplevedes som svår (svårare än äldre tentor), mindre standardtal och mer problem.
Speciellt intressanta kommentarer	"Antagligen gick det så dåligt för mig (för det gjorde det) för att jag inte började plugga (hemma) i tid. Jag tycker i och för sig att kursen är lätt och tempot ganska okej OM MAN PLUGGAR FRÅN BÖRJAN" (kanske inte helt representativ kommentar, men sedelärande att visa i början av kursen!)

Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

Vad fungerade bra	"Det mesta fungerade bra, tycker jag. (...) Hemuppgiften funkade bra, och det verkade som att studenterna jobbade mycket med den, och tyckte det var kul. Kontrollskrivningarna funkade också bra. Det var bra att vi delade på rättningen så att vi tog varsin KS."
Vad fungerade mindre bra	"Jag tror dock att det skulle vara bra att lägga lite mer av lektionernas tid på övningsräkning vid tavlan. Speciellt tror jag det vore nyttigt vid avsnittet om primitiva funktioner och integration. De gruppuppgifter som var funkade bra för de duktiga studenterna, men jag tror att flera skulle behöva se mera exempel på part int och variabelbyten, dvs. drillas i räknefardighet. Mitt intryck av studenterna är att de också skulle vilja ha större andel av tiden i form av problemdemonstration vid tavlan. Men det är ju en fråga om tycke och smak också.."
Vad fungerade mindre bra	

Resultat av kursnämndsmöte efter examination

Studenternas sammanfattn.	--
Förslag till förändringar	--

Kursansvarigs sammanfattande berättelse

Helhetsintryck	Blandat. 1. Examinationsgrad av 53% av registrerade är inget vidare. Å andra sidan är det 23 av de registrerade som väsentligen inte har någon aktivitet på kursen (de har deltagit i inget (18 st) eller ett moment (5 st) löpande examination och ej tenterat). Av de kvarvarande 85 är examinationsgraden 70%, vilket inte är så tokigt. (I vad mån har kursen i sig bidragit till studieavbrott?) 2. Speciellt under kursens första halva (gränsvärden, derivator och integraler) var det många som hade svårt att tillägna sig grundläggande tekniker. Å andra sidan har det fungerat bra för många andra.
Positiva synpunkter	Enl kursenkäten är det många som efter kursen upplever matematik som roligt och meningsfullt. Examinationen har hittat en bra form
Negativa synpunkter	Många avhopp från kursen. Kursens inledning var för tät och upplevdes osm (för) svår. Undervisningen har förmodligen underprioriterat grundläggande metod- och färdighetsträning.
Syn på förkunskaperna	Lektionslärarna som rättade inlämningsuppgiften tyckte att presentationen höll god kvalitet. Kursledarens intryck från tentan är vissa typer av elementära räknefel är mindre vanliga än brukligt. Bägge dessa observationer talar för att Matematik Baskurs har fungerat som en god förberedelse. Med detta sagt, är det ändå kursledarens intryck att det är förmågan att utföra kalkyler, manipulera formler och att kunna "se igenom" formler (för att urskilja mönster, analogier etc) som är flaskhalsen för många studenter
Syn på undervisningsformen	I stort sett bra. Fokusering och viss ökad betoning av rutinfärdigheter kan göras inom nuvarande ram. Differentierad undervisning prövades vid ett lektionstillfälle inför tentan, och det föll väl ut. På längre sikt vore det intressant att prova en mer dynamisk form, där föreläsningar och övningar inte kommer i en jämn rytm, utan planeras mer i detalj utifrån undervisningsbehoven.
Syn på kurslitt/kursmaterial	Fungerar bra. Studentomdömet är jämförelsevis positivt
Syn på examinationen	Bra blandning mellan KS, Inl-uppgift och tentamen. Tentan skulle kunna utökas med en eller ett par uppgifter för att få bättre brädd. Årets ordinarie tenta upplevdes av studenterna som mer teoretisk och svårare än förra årets, men kursledaren/examinator har svårt att se detta. Möjligen kan det bero på att B-delen i år var en uppgift kortare - urvalet blir därmed mer fragmentariskt, och en svår/teoretisk uppgift av fem sticker ut mer än en av fem.

Kursens pedagogiska utveckling II Obligatorisk del ⁴

Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade	Flytten av undervisningstid till föreläsningar från övningar fungerade i stort sett bra. I kombination med att kursen utsträckts en vecka i tid har det blivit mindre stressigt. Ändrade regler för examinationen (ej formellt nödvändigt att vara godkänd på var och en av de fyra modulerna) tog bort oönskade tröskeffekter. I praktiken är det ändå mycket svårt att bli godkänd utan att ha poäng från alla moduler.
---	---

⁴ Rektors beslut: <http://www.kth.se/info/kth-handboken/II/12/1.html>

Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång

1. Koncentration av stoff. En studiehandledning behövs för det inledande gränsvärdesavsnittet, som pekar ut vad som är viktigt. Överväg om 1:a ordningens ODE ska strykas (behandlas ej i alla motsv kurser på andra program). Parameterframställda kurvor behandlas nu splittrat och summariskt i samband med båglängdsintegraler, och återkommer i samband med parameterframställning av räta linjer.
2. Överväg: Differentiera övningsgrupperna, t ex en med fokus grundläggande färdigheter och begrepp, en med fokus på lite svårare problem och en med mer räknestuge aktiviteter. Arbetssättet kan ändå varieras i alla grupper mellan grupparbeten och genomgångar/problem demonstration.
3. Minska slutrepetitionen något och öka på i första hand modul 1 (gränsvärden och derivata), och hitta bättre former för samexistens med parallella kurser.
4. Öka ev på övningstiden något på bekostnad av föreläsningarna.
5. Lite mer fokus på träning av standardmetoder.
6. Se över fördelningen av stoff mellan 5B1121 och 5B1142.

Övrigt

Kommentarer

Instruktioner till kursanalysformulär

- 1) Kursanalysformuläret fylls i interaktivt; fälten expanderar automatiskt.
- 2) Fyll i fälten inom en månad efter kursens slut. (Viktigt krav från KTH!)
Skicka sedan till studierektor (som vidarebefordrar till prefekt och programansvarig).
- 3) Försök att ge så kompletta uppgifter som möjligt.
Tänk på att kursanalysen är ett hjälpmedel inte bara för teknologerna, utan även för Dig som lärare.
- 4) Med "prestationsgrad" avses antalet presterade poäng hittills på kursen (inlämningsuppgifter, projektuppgifter, laborationer etc.) dividerat med antalet möjliga poäng för de registrerade studenterna. Med "examinationsgrad" avses antalet studenter av de registrerade, som klarat samtliga kurskrav.
Kurssekreteraren hjälper gärna till här.
- 5) Kontakten med studenterna:
 - Etablera kursnämnd under kursens första vecka (minst två studerande, gärna genusbalanserad).
 - Lämplig bonus till kursnämndsdeltagarna är fri kurslitteratur.
 - Om kursnämnd ej kan etableras, skall sektionens studienämndsordförande (SNO) kontaktas genast (se www.ths.kth.se/utbildning/utbildningsradet.html för kontaktuppgifter).
 - Kursnämnden skall sammanträda under kursens gång, exempelvis i halvtid. Har mittkursutvärdering genomförts, skall den diskuteras då.
 - Kursnämnden skall även ha ett möte efter det att studenterna har besvarat kursutvärderingen och kursnämndens studenter fått tillgång till resultaten. Undantaget är kurser i period fyra, där mötet bör ske direkt efter examinationen är avslutad för att analysen skall vara klar innan sommaren.
 - Under det avslutande kursnämndsmötet bör studenterna föra protokoll. Detta protokoll skall kursansvarig få senast en vecka efter mötet.
 - Det är kursansvarigs ansvar att kalla till kursnämndsmöten.

Slutligen, tänk på:

- det är viktigt att kursanalysen tydligt *visar utvecklingen av kursens kvalitet* från ett läsår till nästa.
- möjligheten att lägga ut kursanalysen på kurshemsidan.
- spara kursanalysen till förberedelsearbetet inför nästa kursomgång.