

# Kursanalys

Formulär för kursansvarig. Kursanalysen utförs under kursens gång.

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

## Kursdata

<b>Kursens namn</b>	Differentialekvationer och Transformer III
<b>Kursnummer</b>	5B1212
<b>Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former</b>	4 poäng TEN1 4 poäng
<b>När kursen genomfördes</b>	Period 2 HT 2004
<b>Kursansvarig och övriga lärare</b>	Hans Thunberg (Kursansvarig, föreläsare) Franz Cech, Ingemar Nåsell (Övningslärare)
<b>Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S</b>	F: 42, Ö: 20 + muntlig redovisning i smågrupper, 45 min /student
<b>Antal registrerade stud.</b>	54 kursdeltagare (+ 3 som endast skrev tentan som omtenta)
<b>Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %</b>	64% av de skrivande 56% av kursdeltagarna 58% av de förstagångsregistrerade
<b>Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %</b>	56% av kursdeltagarna 58% av de förstagångsregistrerade

## Mål

Ange övergripande målen för kursen

### Mål

Att ge studenterna

- Förtrogenhet med den grundläggande teorin för ordinära differentialekvationer
- Förmåga att lösa vissa typer av (system av) ordinära differentialekvationer med standardmetoder
- Förmåga att med elementära geometriska och kvalitativa metoder undersöka (system av) ordinära differentialekvationer
- Förmåga att beräkna Fourierserier och Fouriertransformer
- Förmåga att lösa separabla partiella differentialekvationer och bestämma lösningar till randvärdesproblem med Fouriermetoder
- Möjlighet till fördjupning inom områden som är relevanta för deras utbildning
- Förmåga att kunna använda lämplig programvara för symboliska såväl som grafiska undersökningar av ovannämnda typer av problem.
- Förmåga att tillämpa dessa kunskaper i modelleringsproblem.

**Ange hur kursen är utformad för att uppfylla målen**

Under föreläsningarna behandlas de väsentliga delarna av teorin såväl som metoder för att lösa de vanligast förekommande typerna av ekvationer. Exempel på modellering under föreläsningarna och i läroboken. Programvara demonstreras antingen under föreläsning eller på hemsidan, och används i ett projektarbete.

Den löpande examination uppmuntrar studenterna att arbeta aktivt med kursen. Övningarna ger tillfälle till att träna vanliga lösningsmetoder och problemlösning, samt att föra dialog med läraren i en mindre grupp.

## Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

**Synpunkter från detta**

Kursledaren var förhindrad att närvara. Det schema över examination mm under perioden som upprättades vid länkmöte var ett bra stöd vid planering av kursen.

## Kursens pedagogiska utveckling I

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

Förändringar jämfört med kursomgång CL2 HT03:

- Kursen ges nu med föreläsningar och övningar (42 + 21 tidigare endast föreläsningar (48). Ytterligare 2 h föreläsning + 2 h övning adderades under kursens gång
- Formatet på examination har ändrats:
  - KSarnas antal har minskats till 4.
  - Muntlig redovisning i form av minilektion har gjorts mer "lektionslik".
  - Tentans format har ändrats för få bättre upplösning i bedömningen.
- Iterationer behandlades under en temadag (Föreläsning bonusgivande grupparbete)
- Avsnitt om Fouriertransform behandlades utifrån kompendium (användes första gången kursomgång D2 VT04)

## Kontakt med studenterna under kursens gång

**Studenter i årets kurs-nämnd namn och e-post**

Lisen Dahl [lisend@kth.se](mailto:lisend@kth.se).  
Daniel Rosqvist [danros@kth.se](mailto:danros@kth.se).

**Resultat av formativ mittkursenkät**

Synpunkter framfördes framförallt på vissa detaljer i föreläsarens prestationsteknik, samt på övningarnas utformning. Synpunkter framfördes till lärarna som försöker beakta dessa fortsättningsvis. Föreläsaren uppmanas också att inte dra över tiden och studenterna uppmanas att pass tiden bättre. Dessa synpunkter återkommer i kursutvärderingen; dessa problem kvarstod med andra ord.

**Resultat av kursmöten**

Helhetsintrycket är positivt. Tempot upplevs som lagom, även om det är ganska intensivt, d tyngdpunkten i kursens löpande examination har förskjutits något mot kursens tidigare del för att undvika kollision med andra ämnen. (För CLMFY blev slutet av perioden ändå väldigt tung) Vissa detaljer i föreläsningarnas utformning diskuterades. Synpunkter på övningarna framfördes, och man endes om att de bästa vore om studenterna först förde fram sina synpunkter direkt till övningsledarna.

Se vidare

<http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/2005/kursnd0511.pdf>

## Kontakt med övriga lärare under kursens gång

### Kommentarer

Kursledaren höll löpande kontakt med övningslärarna via korta möten, telefon och e-post. Synpunkter från studenterna vidarebefordrades.

## Kursenkät; teknologernas synpunkter

<b>Tid, då enkäten var aktiv</b>	Enkäten var i pappersform, och utdelades vid näst sista föreläsningen. Möjlighet att svara fanns till ett par dagar efter tentamen.
<b>Frågor, som adderades till standardfrågorna</b>	Standardformat saknas
<b>Svarsfrekvens</b>	21/54
<b>Förändringar sedan förra genomförandet</b>	--
<b>Helhetsintryck</b>	Övervägande positivt. De negativ synpunkter som framförs rör speciella detaljer i kursen
<b>Positiva synpunkter</b>	Föreläsningarna uppfattas genomgående som bra liksom hemsidan och formatet på den kontinuerliga examination. Övningarna får också många positiva omdömen, men också en del kritik. De flesta studenter är nöja med sin egen insats, men andra är mer självkritiska.
<b>Negativa synpunkter</b>	Övningarna fick en del kritik: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bättre synkronisering med föreläsningarna önskas.</li><li>• Några studenter tyckte sig ha mötts av en negativ attityd</li></ul> Kurskompendiet om Fouriertransformer fungerade inte så bra: <ul style="list-style-type: none"><li>• Upplevs som svårt.</li><li>• Mer enkla övningar efterfrågas.</li></ul> Projektet "Minilektion", där studenterna höll 15 min lektioner för varandra i små grupper kring förelagt tema fick mycket kritik för att bedömningen och bemötandet i grupperna skiljde sig mellan de olika lärarna. Detta upplevdes som orättvisst, och flera elever var mycket missnöjda med det bemötande de hade fått av lärarna. En annan negativ aspekt av detta projekt att väldigt få (1 av 21 svarande) uppgav att de hade lärt sig någonting av sin kamraters presentationer.
<b>Var kursen relevant i förhållande till kursmålen?</b>	Ja, så får man tolka enkäten, även om den frågan inte fanns mer explicit.
<b>Syn på förkunskaperna</b>	Kursen ansågs genomgående som bra eller mycket bra anpassad till förkunskaperna.
<b>Syn på undervisningsformen</b>	Föreläsningarna uppskattas. Övningarna uppskattas av många, men en del kritik har framförts enligt ovan. Studentgruppen är splittrad i sin syn på övningarna. De allra flesta, men inte alla, anser att exempeldemonstration är givande. Problemlösning i grupp uppskattas bara av ett mindre antal (4 av 21). Individuell räknande med möjlighet till individuell hjälp uppskattas av 7 av 21; (under övningarna uttrycker gruppen att de hellre vill "se exempel på tavlan".)
<b>Syn på kurslitteratur/kursmaterial</b>	Bra, förutom Fourierkompendium. Se ovan.
<b>Syn på examinationen</b>	Formen anses bra. KSarna bedöms som lagom svåra, och motiverande. Projekt minilektion ansågs lärorikt, men bedömningen fick en hel del kritik. Grupparbete om iterationer var uppskattat med ungefär hälften tyckte att det var svårt och hade velat ha mera tid på sig. Inlämningsuppgiften ansågs svår, och löstes endast av ett fåtal (den gav endast bonus för överbetyg, och var en utpräglad teoriuppgift).

<b>Speciellt intressanta kommentarer</b>	Av de 21 svarande uppger nästan en tredjedel (6 st) att de bedömer sina egna insatser som dåliga eller mycket dåliga. En av dessa förklarar det med att arbetsbelastningen totalt under perioden varit för stor, medan anger bristande motivation eller arbetsinsats. 3 studenter har lagt ner 10 timmar eller mindre på kursen/vecka (inkl schemalagd tid), och 9 anger 10 – 15 timma (Eftersom kursen poängmässig utgör 4/10 av belastningen under denna period får detta anses vara lågt Om dessa siffror är signifikanta för gruppen som helhet, bör andelen godkända, ses i ljuset av detta.)
<b>Relevanta webb-länkar</b>	Sammanställning av kursenkät finns publicerad på <a href="http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/2005/Kursenk_t_sammanst.pdf">http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/2005/Kursenk_t_sammanst.pdf</a>  Kurshemsida: <a href="http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/2005/index.html">http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/2005/index.html</a>

## Kursansvarigs tolkning av enkät

<b>Kommentarer</b>	Kursen som helhet fungerar relativt väl. Vissa, tydligt definierad aspekter fungerar inte tillfredsställande. Se vidare ovan och ned
--------------------	--

## Synpunkter från övriga lärare efter avslutad kurs

<b>Vad fungerade bra</b>	--
<b>Vad fungerade mindre bra</b>	--
<b>Förslag till förändringar</b>	--

## Resultat av kursnämndsmöte efter examination

<b>Studenternas sammanfattn.</b>	Föreläsningarna fungerade i stort sett väl. Föreläsaren måste tänka på att avsluta i tid. Tempot på övningarna blev ibland för högt; övningsledarna använder ibland alternativa lösningsmetoder Detta är i och för sig bra, men de metoder som används i litteraturen och på föreläsningarna får inte försummas, och man bör peka ut skillnaderna.
<b>Förslag till förändringar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inför formelblad för de formler som inte kan anses som allmänbildning.</li> <li>• Ge mer tid för exempeldemonstration under övningarna</li> <li>• Kolla upp förkunskaperna från aktuella omgång av tidigare kurser. I år hade t ex den inledande delen om 1 ordningens ekvationer kunnat behandlas snabbare.</li> <li>• Mer tid bör ges åt Fouriertransformer</li> </ul>
<b>Länk till kursnämndsprot.</b>	<a href="http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/2005/kursnd1412.pdf">http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/2005/kursnd1412.pdf</a>

## Kursansvarigs sammanfattande berättelse

<b>Helhetsintryck</b>	Positivt. Kursen känns dock lite splittrad. Det vore trevligt att ha mer tid till fördjupning, men inom givna tidsramar är nog kursinnehållet och avvägning mellan bredd och djup trots allt OK Kurs upplevs som relevant och stimulerande av de flesta.
<b>Positiva synpunkter</b>	Trevlig stämning i gruppen, och många som jobbat ambitiöst och framgångsrikt med kursen.
<b>Negativa synpunkter</b>	En större grupp, i storleksordning 25-30%, av deltagarna har ir jobbat med kursen på det sätt som krävs. Detta ger naturligtvis utslag på examinationsfrekvensen, och det påverkar också dialogen under lektionerna på ett negativt sätt.
<b>Syn på förkunskaperna</b>	Kursen tycks vara väl anpassad till förkunskaperna.
<b>Syn på undervisningsformen</b>	Har fungerat OK.

### Syn på kurslitt/kursmaterial

Fourierkompendiet är inte bra. Läroboken fuskar över delar av teorin (t ex linjära system) på ett onödigt och omotiverat sätt. I övrigt OK.

### Syn på examinationen

Den har fungerat väl. Men:

- Formatet på den kontinuerliga examinationen är relativt komplicerat. Detta tycks dock inte ha vållat några problem.
- Uppdelningen i A (för betyg 3) och B-bonus (för överbetyg) är bra, men det finns en tendens att A-bonus handlar om räknefärdighet och B-bonus om teori och begreppsförståelse. Detta är inte bra.
- Muntliga presentationer är en viktig del i examinationen. Men bedömningen är svår och upplevs ofta som orättvis av studenterna. Man kan ifrågasätta, vilket vissa studenter har gjort, om presentationernas pedagogiska kvalitet ska vara underlag för bedömning, och i sådana fall om det endast skall påverka överbetyg eller också godkänd/underkänd.

## Kursens pedagogiska utveckling II

### Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade

- Föreläsningar + övningar (i kombination med ett större timantal totalt) har fungerat bättre än den rena lektionsundervisningen, i den meningen att balansen mellan teori och övning har blivit bättre. Studenterna efterlyser fortfarande mer övningstid, men inte i samma omfattning som föregående år.
- Minilektionernas nya format var en bra form, men bedömningen fungerade mindre bra.
- Iterationer behandlades under en temadag (Föreläsning bonusgivande grupparbete). Bra, men bättre förberedelser för studenterna/mer tid skulle behövas
- Avsnitt om Fouriertransform är fortfarande problematiskt.
- Fouriermaterialet måste förbättras/bytas ut. Prioritering: måste förmodligen göras.
- Formerna för muntliga presentationer bör övervägas ytterligare. I vad mån skall pedagogiska kvalitéer utgör underlag för bedömning? Hur får man presentationerna givande även för dem som lyssnar? Hur får man så många som möjligt (alla?) att delta? Eller ska det ersättas av andra moment? T ex problemlösning/modellering i form av obligatoriska/bonusgivande uppgifter?
- I den mån muntlig examination i små grupper med olika lärare förekommer måste formerna och förutsättningarna klargöras bättre.

### Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång

## Övrigt

### Kommentarer

Förändringar till trots, är examinationsfrekvensen nästa oförändrad.

Hur stimulerar man bäst till en ökad arbetsinsats från studenters sida? Trots en omfattande, varierad, och mestadels uppskattad löpande examination, och omfattande läsanvisningar med rekommenderade övningar, tycks den totala genomsnittliga arbetsinsatsen var väl låg från studenternas sida. Många arbetar mycket ambitiöst, men en alltför stor grupp har av till största delen okänd anledning inte lagt ner det arbete som krävs och kan förväntas.