

Kursanalys

Formulär för kursansvarig. Kursanalysen utförs under kursens gång.
(Nomenklatur: F – föreläsning, Ö – övning, R – räknestuga, L – laboration, S – seminarium)

Kursdata

Kursens namn	Differentialekvationer och Transformer III
Kursnummer	5B1212
Kurspoäng och poäng fördelat på exam-former	4 poäng
När kursen genomfördes	TEN1 4 poäng (Skriftlig tentamen + löpande examination)
Kursansvarig och övriga lärare	Period 2 HT 03 Hans Thunberg
Undervisningstimmar, fördelat på F, Ö, R, L, S	Lektioner 48 timmar
Antal registrerade stud.	25 (varav 21 fullföljde kursen, 4 äldre studenter från andra program valde att inte fullfölja kursen)
Prestationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	56 % (67% av de fullföljande)
Examinationsgrad efter 1:a examenstillfället, i %	56 % (67% av de fullföljande)

Mål

Ange övergripande målen för kursen

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

Lektionsundervisning där teori, räknefärdighet, tillämpningar och problemlösning går igenom och övas. Till varje lektion finns litteratur som behandlar motsvarande moment och rekommenderade övningar som tränar grundläggande begreppsförståelse, metod och räknefärdighet.

Modellering, geometrisk analys och datoranvändning har tränats och examinerats speciellt i två (icke-obligatoriska) miniprojekt, som också utgör en träning i muntlig och skriftlig framställning.

Som fördjupningsavsnitt behandlas iterationer (tidsdiskret dynamik).

Eventuellt deltagande i länkmöte före kursstart

Synpunkter från detta

Deltog i länkmöte vid höstterminens början. I efterhand kan konstateras att för studenter på CLMFY blev slutet av period 2 överbelastad. Framförallt var det obligatoriska uppgifter i Miljöfysik vars redovisning på ett olyckligt sätt kolliderade med redovisningen av miniprojekt 2, vilket ledde till ett relativt lågt deltagande i detta av CLMFY-studenter. Detta borde ha kunnat förutses och åtgärdats efter länkmötet. Varför så inte blev fallet jag inte säker på. Var miljöfysiken representerad vid länkmötet

Kursens pedagogiska utveckling I

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

Kursen gavs för första gången. Kursen kan dock ses som en utveckling av den äldre kursen 5B1200. Jämfört med denna är förändringarna följande:

- Laplacetransformen behandlas ej. Istället ges en introduktion till Fouriertransformen samt ett programspecifikt moment (iterationer).
- Målbeskrivningen har förtydligats.
- Examinationen har getts en ny utformning. Framförallt är det de två miniprojekten som är nya moment, kontrollskrivningar fanns redan tidigare. Miniprojekten hade också en fördjupningsdel som var poänggivande till högre betyg. Målbeskrivningarna har använts som utgångspunkt vid examinationens utformning.

Kontakt med studenterna under kursens gång

Studenter i årets kurs-nämnd namn och e-post

Stefan Knutsson, stefancl@kth.se
Pernilla Feltsén, pefe@kth.se

Resultat av formativ mittkursenkät

En mittkursenkät delades ut av kursansvarig, med uppmaning att lämna in de besvarade enkäterna till kursnämnden. Endast ett fåtal svar inkom. En diskussion fördes istället med kursnämnden, och med klassen som helhet under lektionstid. Inga större behov av förändringar framkom. Några i klassen ville se mera renodlad uppdelning mellan teori och problemlösning, medan andra föredrog den mer blandade form som hade praktiserats, och så också kom att användas under kursens fortsättning. Räknestugan önskades av några. Kritik framfördes mot att första kursveckan varit alltför intensiv (10 timmar, med kontrollskrivning under sist tillfället).

Resultat av kursmöten

Se ovan

Kontakt med övriga lärare under kursens gång

Kommentarer

Kursenkät; teknologernas synpunkter

Kursenkät genomfördes i pappersform under de två sista lektionstillfällena. Enkäten besvarades av 18 studenter. Se bifogad sammanställning av kursenkät (länk finns också på kurshemsidan <http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1212/CL/200304/>)

Kursansvarigs tolkning av enkät

Kommentarer	Kursen har på det hela taget fungerat mycket bra, och varit uppskattad av studenterna. Kursinnehållet är relevant och lagom omfattande. Det arbete som lagts ner på kurshemsidan tycks vara uppskattat och utnyttjat. Litteraturen är OK. Undervisning har innehållit för lite räknestuga/enskild- eller gruppvis problemlösning. Arbetet med miniprojekten, som var upplagt så att man skulle kunna arbeta med dem parallellt med kursen under en längre tid har i många fall skjutits upp till sista stund. Vissa studenter valde att inte delta i miniprojekten, till förmån för obligatoriska aktiviteter i andra kurser.
--------------------	---

Resultat av kursnämndsmöte efter examination

Studenternas sammanfattn.	Enligt anteckningar förda av kursledare Hans Thunberg vid avslutande kursnämndsmöte: Vissa studenter hade svårigheter att använda Maple. I övrigt bekräftades resultaten från kursenkäten.
Förslag till förändringar	- Ordna (repetitions)workshop i Maple - Förbättra samordningen med andra kurser, för att undvika kollisioner vad gäller redovisningar o projekt. - Gör de muntliga presentationsövningarna (inom miniprojekten) obligatoriska; detta är viktig för blivande lärare
Länk till kursnämndsprot.	Saknas

Kursansvarigs sammanfattande berättelse

Helhetsintryck	En lyckad kurs, som de flesta studenter upplevt som stimulerande och lärorik.
Positiva synpunkter	- Bra och lagom omfattande kursinnehåll - Den löpande examinationen har till största del fungerat bra
Negativa synpunkter	- Deltagandet i miniprojekten har inte varit så mangrant som man hade kunnat hoppas och tro.
Syn på förkunskaperna	De allra flesta deltagarna har avslutat mattekurserna i årskurs 1, vilket också visar sig på enkäten där alla utom tre skattar sina förkunskaper till "acceptabla", "bra" eller "mycket bra".
Syn på undervisningsformen	Lektionsundervisning är idealiskt. Dock har föreläsandet tagit för stor del, enskilt/gruppvis problemlösande borde få lite större utrymme. Separata räknestugor vore också bra.
Syn på kurslitt/kursmaterial	Har fungerat bra. Dock är framställningen om Fouriertransform i kursboken (Zill-Cullen) inte så lämpad för kursens mål. Dessutom definieras transformen på ett icke-standardmässigt och inte logiskt korrekt sätt, vilket är olyckligt, speciellt när ambitionen är orientering och allmänbildning.

Syn på examinationen

Har fungerat bra i det mesta. Dock en besvikelse att inte alla C studenter deltog i miniprojekten och deras muntliga presentationsövning. Detta berodde på att obligatoriska moment andra kurser prioriterades framför detta moment. Den muntliga redovisningen av miniprojekt 2 gjordes i form av "rundabords"-presentationer, där en student redogjorde för sin uppgift för två andra studenter. Den informella formen fungerad inte så bra, kursledarens intryck är att den verkliga kommunikationen studenterna emellan ofta uteblev.

Kursens pedagogiska utveckling II

Hur förändringarna till denna kursomgång fungerade Förändringar som bör göras inför nästa kursomgång

På det hela bra. Se dock synpunkter på examinationen och litteraturens framställning av Fouriertransformen här ovan.

- Räknestugor och/eller mer tid till problemlösning på lektionstid
- Möjlighet till Maple-handledning
- Alternativt material om Fouriertransformen bör tas fram
- Minst ett av miniprojekten, inklusive en muntlig presentation bör göras till en obligatorisk del av examinationen
- Formerna för den muntliga presentationen ändras till en minilektion/föreläsning om ca. 15 min. med tydliga krav på struktur, disposition och presentation.

Övrigt

Kommentarer

Kursen ges för D2, period 4 VT04, då för en betydligt större studentgrupp, och delvis i annan form (föreläsning + övningar) I relevanta delar beaktas synpunkterna här ovan redan till dess.