



# Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

1MA154 Fourieranalys, 7,5 högskolepoäng

1MA154 Fourier analysis, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2009-08-11

Senast reviderad 2010-08-04 av Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik.

Revidering av förkunskaper och kursvärdering.

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2011

### Förkunskaper

Linjär algebra och Fourierserier (1MA151), 7,5hp och Flervariabelanalys (1MA152), 7,5 hp eller motsvarande.

### Mål

Efter avslutad kurs förväntas de studerande kunna:

- redogöra för definitioner och samband inom teorin för Fourierserier och kunna använda dessa vid problemlösning
- lösa randvärdesproblem med d'Alemberts och Fouriers metoder.

### Innehåll

Kursen innehåller momenten:

- reella och komplexa Fourierserier inklusive cosinusserien och sinusserien
- vågekvationen, diffusionsekvationen och Laplace's ekvation med fysikaliska tillämpningar
- d'Alemberts lösning av vågekvationen
- Fouriers metod för lösning av randvärdesproblem

- introduktion till Fourierintegralen.

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten och obligatoriska moment kan förekomma.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Examinationen sker med skriftlig och/eller muntlig tentamen. Kontinuerlig examination genom skriftliga och/eller muntliga redovisningar kan dessutom förekomma. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

## Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Brown, J. W. & Churchill, R. V. *Fourier series and Boundary Value Problems*, 7th ed. McGraw-Hill, 2006.  
200 (350) sidor.