



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA11U Matematisk modellering I, 7,5 högskolepoäng

1MA11U Mathematical Modeling I, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2013-11-12

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2013

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Matematik 3c eller Matematik D (Områdesbehörighet 8/A8).

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

- tolka och förstå innebörden hos en matematisk text
- formulera egna matematiska texter
- kommunicera och argumentera med matematikens representationer
- använda datorprogram som är vanliga inom den matematiska världen
- tillämpa problemlösningstrategier
- redogöra för hur man härleder enkla differens- och differentialekvationer för konkreta modeller
- använda olika modelleringsmetoder.

### Innehåll

Kursen omfattar:

- något om differens- och differentialekvationer
- problemlösning- och modelleringsmetodik

- dimensionsanalys
- orientering om datorstöd i matematiken och typsättning av matematisk text med programvaran *Mathematica* respektive LaTeX
- arbete med ett större modelleringsproblem
- muntlig och skriftlig presentation av matematik.

## Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar. Grupparbeten och obligatoriska moment förekommer. Muntlig och skriftlig presentation är obligatoriska.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

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

Examinationen är skriftlig och/eller muntlig. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

## Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras av kursansvarig institution.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Om kursen läses på svenska så gäller denna litteratur:

DFM, Utdelat material, Linné universitetet, aktuellt år. Ca 100 sidor

Om kursen läses på engelska så gäller denna litteratur:

Dilywn Edwards & Michael Hanson, *Guide to Mathematical Modelling*, Industrial Press, andra upplagan. 2007 eller senare, 190 sidor (326).