



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

1MA411 Matematisk modellering I, 7,5 högskolepoäng

Mathematical Modeling I, 7.5 credits

### Huvudområde

Matematik

### Ämnesgrupp

Matematik

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

GIN

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-10-03

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

### Förkunskaper

Matematik D eller Matematik 4 eller motsvarande

### Mål

Efter genomgången kurs förväntas studenten kunna:

1 tolka och förstå innebörden hos en matematisk text

2 formulera egna matematiska texter

3 kommunicera och argumentera med matematikens representationer

4 använda datorprogram som är vanliga inom den matematiska världen för att lösa problem och bygga modeller

5 tillämpa problemlösningstrategier

6 redogöra för hur man härleder enkla differens- och differentialekvationer för konkreta modeller

7 använda olika modelleringsmetoder.

### Innehåll

Kursen omfattar:

- något om differens- och differentialekvationer
- problemlösnings- 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.

## Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Inlämningsuppgifter(mål 1,3,5,6), datorlaborationer(mål 4) och projektarbete(mål 1-7) som redovisas muntligt och skriftligt

## Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: IMA111 Matematisk modellering I, 7,5 hp

## Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Material från institutionen, ca 50 sidor

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