



## MATEMATISK MODELLERING 1

FMA045

### Mathematical Modelling 1

**Antal poäng:** 3. **Betygskala:** UG. **Obligatorisk för:** Pi1. **Kursansvarig:** Studierektor, Lars\_Christer.Boiers@math.lth.se, Matematik. **Rekommenderade förkunskaper:** Endimensionell analys 1 och Linjär algebra. Påbörjad kurs Endimensionell analys 2. **Prestationsbedömning:** Muntlig och skriftlig redovisning av projektarbeten enskilt och i grupp. Obligatorisk närvaro vid projektredovisningarna. **Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>. **Övrigt:** Tio extra platser finns för studenter utanför Pi-programmet. Urval sker på grundval av studieprestationer dvs uppnådda totalpoäng och betyg på matematiska kurser. Ansökan via studievägledare Pi.

#### Mål

Avsikten med kursen är att låta studenterna tidigt komma i kontakt med modelleringsproblematiken, dvs. vad det innebär att skapa modeller som kan ge förståelse för fenomen i verkligheten. Några allmänna verktyg och strukturer som kan användas för att underlätta modellering skall presenteras.

Kursen skall också ge bekantskap med några datorverktyg som kan användas vid simulering och beräkning. Ett ytterligare mål är att ge träning i muntlig och skriftlig presentation.

#### Innehåll

Modellering. Kopplingar modell-verklighet. Validering av modell. Några olika modelleringsverktyg.

Grundläggande matlabprogrammering: tal, vektorer, matriser, iteration, arbetsytan, scriptspråk, funktioner. Visualisering.

#### Litteratur

Stenciler med modelleringsproblem.

Bergman-Gustafsson: An Introductory MATLAB Course - with Engineering Applications.