



## MATEMATISK MODELLERING

FMA045

### Mathematical Modelling

**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. **Övrigt:** Tio extra platser finns för studenter utanför Pi-programmet. Urval sker på grundval av uppnådda totalpoäng och betyg på matematiska kurser. **Hemsida:**  
<http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>.

#### Mål

Avsikten med kursen är att väcka medvetenhet om modelleringsproblematiken, d.v.s. vad det innebär att skapa modeller som kan ge förståelse för fenomen i verkligheten. Studenterna skall lära sig behärska några allmänna verktyg och strukturer som kan användas vid modellering.

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

Åström & Sparr: Matematisk modellering. Matematikcentrum 2005.

Pärt-Enander & Sjöberg: Användarhandledning för MATLAB 6.5. Uppsala universitet, avd för TDB. ISBN 91-506-1690-0.