



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2006

---

## NUMERISK ANALYS

FMN011

### Numerical Analysis

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** D3, L3XTG. **Kursansvarig:** Studierektor numerisk analys, Studierektor@na.lu.se, Numerisk analys.

**Rekommenderade förkunskaper:** FMA420 Linjär algebra, FMA410 Matematik, Endimensionell analys, FMA430 Flerdimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Laborationer, Skriftlig tentamen baserade på ett datorprojekt och på hemuppgifter.

**Övrigt:** Flera hemövningar och laborationer. Kursen ges på begäran på engelska.

**Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/na/courses/FMN011>.

### Mål

Kursens syfte är att ge kunskap om elementär beräkningsteknik för att med dator approximativt lösa matematiska problem inom naturvetenskap och teknik. Detta omfattar konstruktion, analys och tillämpning av grundläggande numeriska metoder och beräkningsalgoritmer.

### Innehåll

Numeriska metoder för bestämda och överbestämda lineära ekvationssystem (minsta kvadrat metoden). Iterationsmetoder för ickelineära ekvationssystem. Polynom och Splineinterpolation och approximation samt metoder för datorgrafik. Numeriska metoder inom signalbehandling (FFT). Numerisk integrering (kvadraturmetoder). Grundläggande metoder för (ordinära) differentialekvationer.

### Litteratur

Michael T Heath: Scientific Computing. An Introductory survey. McGrawHill. ISBN 0-07-239910-4