



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för kalenderåret 2005

---

## NUMERISK ANALYS

FMN011

### Numerical Analysis

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** D3, L3XTG. **Kursansvarig:** Carmen Arevalo, Numerisk analys. **Förkunskapskrav:** FMA420 Linjär algebra, FMA410 Matematik, Endimensionell analys, FMA430 Flerdimensionell analys. **Rekommenderade förkunskaper:** Elementära kunskaper i programmering och datorhantering. **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 elementära beräkningstekniska metoder och deras matematiska bakgrund.

### 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. Numerisk integrering (kvadraturmetoder). Ordinära differentialekvationer: en- och flerstegsmetoder för begynnelsevärdesproblem.

### Litteratur

John H. Mathews, Kurtis D. Fink, Numerical Methods Using Matlab, 4th edition, Pearson Prentice Hall, 2004.