



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2001/2002

---

## NUMERISK ANALYS FÖR E

FMN050

### Numerical Analysis for Electrical Engineering

**Poäng:** 4.0 **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** E2. **Kursansvarig:** Achim Schroll.

**Förkunskapskrav:** Linjär algebra, en- och flerdimensionell analys, kunskaper i MATLAB och datorhantering.. **Rekommenderade förkunskaper:** Differentialekvationer..

**Prestationsbedömning:** Teoridel: Skriftligt tentamen. Praktisk del: Skriftliga rapporter över datorlaborationer. Dator(hem)tentamen. **Webbsida:**

<http://www.maths.lth.se/na/courses/FMN050> **Övrigt:** Flera större datorlaborationer. Ges nästa gång läsåret 2002/2003. Kursen ges på engelska vid behov.

#### 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. Problemlösning på dator utgör ett centralt inslag i kursen. Datorlaborationer är anknutna till praktiska problem inom elektrotekniken.

#### Innehåll:

Polynominterpolation, splineinterpolation, lineära ekvationssystem samt norm-, stabilitet- och konditionsbegreppet, minsta kvadrat metoden, numeriska metoder inom signalbehandling (FFT), egenvärdesberäkningar för symmetriska matriser, fix punkt problem och -iteration, Newton iteration i flera variabler, grundläggande metoder för begynnelsevärdesproblem (ordinära differentialekvationer).

#### Litteratur:

Eget kursmanuskript som delas ut via nätet och i tryckt form.