



## LINJÄR ANALYS FÖR D

FMA030

### Linear Analysis

**Antal poäng:** 6. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** D2. **Valfri för:** C3, L3GM.

**Kursansvarig:** Studierektor, Lars\_Christer.Boiers@math.lth.se, Matematik.

**Rekommenderade förkunskaper:** Matematik, grundkurserna i linjär algebra och analys.

**Prestationsbedömning:** Skriftligt prov omfattande teori och problem. **Hemsida:**

<http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>. **Övrigt:** Den studerande på D som vill ha en lite större kurs i matematik kan som alternativ läsa kurskedjan Komplex analys (4p) och Linjär analys (5p).

### Mål

Kursen behandlar matematiska begrepp och metoder som är viktiga för vidare studier inom till exempel reglerteknik, signalteori, stokastiska och deterministiska system, fältteori, optimering och algoritmanalys, samt för framtida yrkesverksamhet. Målet är att ge teknologen förmåga att läsa och bedöma de matematiska resonemangen i andras arbeten, att ge färdighet i egen problemlösning samt träning i att för andra redovisa matematiska överläggningar. Kursen ger också tillfälle till bekantskap med matematiska och numeriska datorprogram.

### Innehåll

Summor och serier, Fourierserier.

Linjär algebra: matrissräkning, spektralteori, ortogonala och symmetriska matriser, kvadratiska former, linjära system på tillståndsform.

Frekvensanalys: Laplace- och Fouriertransformationerna, inversionsformler, faltningssatsen och Parsevals formel.

Systemteori: linjära operatorer, linjära, kausala och tidsinvarianta system på insignal-utsignalform i tids- och frekvensområdet, impulssvar, stegsvar.

### Litteratur

Spanne, S: Lineära system, Lund 1996. Kompletterande material från institutionen.