



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Matematik, linjär algebra Mathematics, Linear Algebra**

**FMA656, 4,5 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2012/13

**Beslutad av:** Utbildningsnämnd 4

**Beslutsdatum:** 2012-02-14

### **Allmänna uppgifter**

**Obligatorisk för:** IBYA1, IBYI1, IBYV1, IDA1, IEA1

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge en grundläggande introduktion till den linjära algebran. Särskild fokus läggs på den roll denna spelar i tillämpningar inom teknikämnen av olika slag, med avsikt att ge den blivande ingenjören en god grund för vidare studier.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- med säkerhet kunna lösa linjära ekvationssystem samt visa förmåga att geometriskt tolka lösningar till sådana system
- kunna representera, hantera och räkna med grundläggande geometriska objekt i tre dimensioner som punkter, vektorer, linjer och plan
- kunna ge prov på en allmän förståelse för matrisbegreppet samt kunna utföra elementära matrisoperationer och lösa matrisekvationer.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna demonstrera en god algebraisk räkneförmåga
- i samband med problemlösning kunna visa förmåga att självständigt välja och använda matematiska begrepp och metoder inom linjär algebra
- i samband med problemlösning visa förmåga att integrera kunskaper från de olika delarna i kursen

- kunna visa en elementär förmåga att redogöra för ett matematiskt resonemang på ett strukturerat och logiskt sammanhängande sätt.

## Kursinnehåll

Linjära ekvationssystem. Vektorer, baser och koordinatsystem. Ekvationer för linjer och plan i rummet. Skalärprodukt med tillämpningar. Vektorprodukt med tillämpningar. Matriser. Linjära avbildningar. Determinanter.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen.

## Antagningsuppgifter

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** FMA420, FMA421

## Kurslitteratur

- Sparr, G: Linjär algebra. Studentlitteratur, 1997, ISBN: 9789144197524.
- Övningar i Linjär algebra. Studentlitteratur, 2007, ISBN: 978-91-44-04878-9. Det kan komma en ny upplaga, med små ändringar. Upplagan från 2005 och senare kommer att gå att använda.

## Kontaktinfo och övrigt

**Studierektor:** Studierektor Anders Holst, [Studierektor@math.lth.se](mailto:Studierektor@math.lth.se)

**Kursansvarig:** Anders Magnusson, [anders.magnusson@hbg.lth.se](mailto:anders.magnusson@hbg.lth.se)

**Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matematiklth/grundkurser/hbg>