



Kursplan för läsåret 2011/2012  
(Genererad 2011-08-31.)

---

## MATEMATIK, LINJÄR ALGEBRA

Mathematics, Linear Algebra

FMA656

**Antal högskolepoäng:** 4,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** FMA420 och FMA421. **Obligatorisk för:** IBYA1, IBYI1, IBYV1, IDA1, IEA1. **Kursansvarig:** Studierektor Anders Holst, Anders.Holst@math.lth.se, Matematik. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. **Hemsida:** <http://www.maths.lth.se/matematiklth/grundkurser/hbg>.

### 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.

### Innehåll

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

#### **Litteratur**

Sparr, G: Linjär algebra. Studentlitteratur 1997. ISBN: 9789144197524.