



MATEMATIK, LINJÄR ALGEBRA

FMA656

Mathematics, Linear Algebra

Antal högskolepoäng: 4,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Undervisningsspråk:**

Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** FMA420, FMA421, FMA420

och FMA421. **Obligatorisk för:** IBYA2, IBY11, IBYV1, IDA1. **Kursansvarig:**

Studierektor Lars-Christer Böiers, Lars_Christer.Boiers@math.lth.se, Matematik.

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen. **Hemsida:**

<http://www.maths.lth.se/matematiklth/vitahyllan/vitahyllan.html>.

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 linjen och

plan i rymden. Skalarprodukt med tillämpningar. Vektorprodukt med tillämpningar.
Matriser. Linjära avbildningar. Determinanter.

Litteratur

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