



KURSPLAN

Linjär algebra

Linear Algebra

7,5 högskolepoäng (7,5 ECTS credit points)

Kurskod: MA1485

Nivå: Grundnivå

Fördjupning: G1F

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Matematik

Huvudområde: Matematik

Version: 5

Gäller från: 2017-08-28

Fastställt: 2017-04-26

1. Kursens benämning och omfattning

Kursen benämns Linjär algebra / Linear Algebra och omfattar 7,5 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

2. Beslut om fastställande av kursplan

Denna kurs är inrättad av dekan 2017-02-15. Kursplanen har reviderats av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap och gäller från 2017-08-28.
Dnr: BTH-4.1.1-0276-2017
Ersätter MA1429

3. Syfte

I kursen skall studenten inhämta de grundläggande kunskaper inom linjär algebra som fordras inom tekniska utbildningsprogram.

4. Innehåll

- Linjära ekvationssystem
- Geometrisk vektorer
- Linjer och plan
- Skalär- och vektorprodukt
- Flerdimensionella reella rum
- Matriser
- Linjära avbildningar
- Determinanter
- Egenvärden och egenvektorer

5. Mål

Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs skall studenten:

- förstå grundläggande principer och begrepp inom kursinnehållet.

Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs skall studenten:

- kunna lösa linjära ekvationssystem med hjälp av Gausselimination.
- kunna utföra räkneoperationer med vektorer i flera dimensioner.

- kunna avgöra om vektorer är linjärt beroende samt byta basvektorer.
 - kunna bestämma ekvationen för linjer och plan och kunna beräkna skärningspunkter och avstånd mellan linjer, punkter och plan.
 - kunna behärska räknelagarna för skalärprodukt och vektorprodukt vid geometriska tillämpningar.
 - kunna behärska matrissräkning samt teorin för linjära avbildningar.
 - kunna skapa projektions-, speglings- samt rotationsmatriser.
 - kunna tillämpa teorin för determinanter.
 - kunna beräkna egenvärden och egenvektorer samt med hjälp av datorprogram kunna beräkna egenvärde och egenvektorer.
- Värderingsförmåga och förhållningssätt*
Efter genomförd kurs ska studenten:
- kunna värdera och reflektera över sin problemlösningstrategi så väl som det åstadkomna resultatet.

6. Lärande och undervisning

Undervisningen ges i form av föreläsningar, övningar och laborationer.
Svenska

7. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1710	Salstentamen	4.5 hp	A-F
1720	Inlämningsuppgift	1.5 hp	G-U
1730	Laboration	1.5 hp	G-U

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

8. Kursvärdering

Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika

former påverkar kursens utformning och utveckling.

9. Förkunskapskrav

Avklarat minst 2 hp på MA1476 Matematisk introduktion samt genomgången MA1484 Diskret matematik.

10. Utbildningsområde och huvudområde

Kursen tillhör utbildningsområdet Naturvetenskap och ingår i huvudområdet Matematik.

11. Begränsningar i examen

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

12. Kurslitteratur och övriga läresurser

Sparr, G. (1997). Linjär algebra. Lund: Studentlitteratur. ISBN 97-89144-19752-4.
Matematiska institutionen. (2007). Övningar i Linjär algebra. Lund: Studentlitteratur. ISBN 97-89144-04878-9.

