



LUNDS
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

MATB22, Matematik: Lineär algebra 2, 7,5 högskolepoäng *Mathematics: Linear Algebra 2, 7.5 credits* Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2016-01-12 att gälla från och med 2016-01-13, vårterminen 2016.

Allmänna uppgifter

Kursen är en obligatorisk kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i matematik samt för en naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik.

Undervisningsspråk: Svenska och Engelska

Huvudområde

Matematik

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs ska ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för och tillämpa teorin för lineär algebra,
- identifiera den logiska strukturen i matematiska resonemang och genomföra matematiska bevis.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- tolka relevant information och självständigt identifiera, formulera och lösa problem som rör lineär algebra,
- integrera begrepp från kursens olika delar i samband med problemlösning,
- redogöra för matematiska resonemang inom kursens ram på ett logiskt och strukturerat sätt,
- presentera och diskutera matematiska resonemang i tal och skrift.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- använda sig av formell behandling av matematik.

Kursens innehåll

Lineära rum och avbildningar, matrisframställning av lineära avbildningar. Euklidiska rum. Determinanter. Egenvärden och egenvektorer. Spektralsatsen. Andragradsytor och kvadratiske former.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, lektioner och, beroende på inriktning av projektarbete, datorlaborationer. Ett väsentligt inslag i lektionerna är övning i problemlösning och muntlig matematisk kommunikation.

Ett projektarbete som kan bestå av ett antal uppgifter ingår i kursfordringarna. Projektet utgörs av något av följande alternativ: att omsätta matematisk teori i datorprogram för att kunna lösa problem som anknyter till kursens innehåll, fördjupning av teoretiska aspekter av kursinnehållet, eller didaktisk inriktning. Projektarbetet syftar även till att ge studenterna träning i matematisk kommunikation i tal och skrift.

Kursens examination

Examinationen består av följande moment:

- redovisning av projektarbete (1,5 hp)
- skriftlig tentamen (6 hp)

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Provmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För betyget Godkänd krävs godkänt projektarbete och godkänd skriftlig tentamen. Huruvida betyget Väl godkänd skall ges avgörs av resultatet på den skriftliga tentamen.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs det 30 hp i matematik motsvarande kurserna MATA21 Envariabelanalys 15 hp, MATA22 Lineär algebra 1 7,5 hp, samt en av kurserna NUMA01 Beräkningsprogrammering med Python 7,5 hp eller MATA23 Algebrans grunder, 7,5 hp.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i en examen tillsammans med MATB11 Linjär algebra, 7,5 hp.

Prov/moment för kursen MATB22, Matematik: Lineär algebra 2

Gäller från V16

- 1601 Skriftlig tentamen, 6,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd
- 1602 Projekt, 1,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd