



**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