Matematik: Linjär algebra

Programkurs

6 hp

Mathematics: Linear algebra

9GMA03

Gäller från:

Fastställd av
Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum
2015-05-07

Huvudområde
Matematik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G1X

Kursen ges för
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9, ingång Historia
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9, ingång Samhällskunskap
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9, ingång Trä- och metallslöjd
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9, ingång Textilslöjd
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Biologi
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Engelska
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Historia
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan, ingång Samhällskunskap

Förkunskapskrav
Områdesbehörighet 6c (Engelska B, Samhällskunskap A) och Ma D eller områdesbehörighet A6c (Samhällskunskap 1b/1a1+1a2) och Matematik 4 eller motsvarande. Genomgången 975G01, Utbildningsvetenskaplig kärna 1, Allmändidaktik, 5hp eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall den studerande kunna
-formulera och förklara grundläggande begrepp, räknelagar och satser
-uppvisa grundläggande färdigheter i kalkyl, problemlösning och tillämpningar genom användning av dess centrala begrepp, satser och metoder
-med god säkerhet utföra standardmässiga beräkningar

Kursinnehåll

Kursen behandlar följande: Vektorgeometri, skalär- och vektorprodukt, linjer och plan i olika representationer, andragradskurvor, andragradsytor. Matriser och linjära avbildningar. Determinanter, area- och volymsändring. Ekvationssystem, minsta kvadrat-metoden. Baser och basbyten. Egenvärden och egenvektorer, spektralsatsen, diagonalisering, rekursiva följder, kvadratiska former.
Utgående från grundläggande definitioner och satser med hjälp av resonemang, bevis och färdighetsträning i form av såväl räkneövningar som teoretiska resonemang, arbetar studenten med att lösa uppgifter, välja lämplig lösningsgång, undersöka och förklara matematiska samband, samt presentera lösningar.

Undervisnings- och arbetsformer

Föreläsningar, lektioner samt självständiga studier.

Examination

Kursen examineras genom skriftlig salstentamen.

STN1 Skriftlig tentamen: salstentamen Linjär algebra, 6 hp (U,G,VG)

Betygsskala

Tregradig skala, U, G, VG

Övrig information

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som skall ingå i varje kurs skall därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen. Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Institution

Matematiska institutionen