Matematik: Linjär algebra

Programkurs

6 hp

Mathematics: Linear Algebra

92MA15

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av
Styrelsen för utbildningsvetenskap

Fastställandedatum
2018-04-15

Revideringsdatum
2019-09-10

Huvudområde
Matematik

Utbildningsnivå
Grundnivå

Fördjupningsnivå
G1X

Kursen ges för
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9
- Ämneslärarprogrammet med inriktning mot arbete i gymnasieskolan

Förkunskapskrav
Grundläggande behörighet på grundnivå, områdesbehörighet 6c samt Matematik 4/Matematik D. Kursen förutsätter dessutom Algebra, 6hp, 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

Gäller för alla kurser oavsett betygsskala.

- Studerande som underkänts två gånger på kursen eller del av kursen har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Om kursen har tregradig betygsskala (U – VG) gäller följande:

- Studerande som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Om kursen är en VfU-kurs gäller följande:

- Examination av tillämpade sociala och didaktiska förmågor begränsas till tre (3) tillfällen.

För kurser där obligatoriska moment ingår gäller följande:

- Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Om LiU: s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatorn istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

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