

Kursplan för:

Matematik GR (A), Linjär algebra I, 7,5 hp

Mathematics BA (A), Linear Algebra I, 7.5 Credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	MA075G
Ämne/huvudområde	Matematik
Nivå	Grundnivå
Progression	(A)
Inriktning (namn)	Linjär algebra I
Högskolepoäng	7.5
Fördjupning vs. Examen	G1F , Kursen ligger på grundnivå och fordrar mindre än 60 hp kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
Utbildningsområde	Naturvetenskap 100%
Ansvarig institution	Ingenjörsvetenskap, matematik och ämnesdidaktik
Inrättad	2007-01-18
Fastställd	2010-01-18
Senast reviderad	2023-01-13
Giltig fr.o.m	2023-07-01

Syfte

Den studerande skall under kursen tillägna sig grundläggande insikter och färdigheter i den elementära linjära algebran, med tonvikt på geometri och beräkningar i \mathbb{R}^n .

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten:

- kunna lösa enklare geometriska problem med linjer och plan i det tredimensionella euklidiska rummet
- kunna lösa linjära ekvationssystem med lämpliga hjälpmedel
- kunna utföra grundläggande matrisräkning samt beräkna matrisinverser och determinanter
- vara förtrogen med begreppen linjärkombination, linjärt oberoende och bas i det tredimensionella euklidiska rummet
- kunna bestämma egenvärden och egenvektorer till enkla matriser med lämpliga hjälpmedel

Innehåll

Vektorgeometri i \mathbb{R}^3 och \mathbb{R}^n . Linjer och plan, avståndsberäkningar.

Linjära ekvationssystem. Gausselimination.

Matrisalgebra och determinanter.

Egenvärden och egenvektorer.

Linjära avbildningar i \mathbb{R}^3 , i synnerhet projektioner, speglingar och rotationer.

Linjärkombinationer, linjärt oberoende och baser i \mathbb{R}^n .

Introduktion till samt användning av beräkningsverktyg tillämpat på för kursen relaterade problem.

Behörighet

Matematik GR (A), Algebra och geometri, 7,5 hp eller Envariabelanalys 1, 7,5 hp

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Föreläsningar och övningar.

Examination

T100: Skriftlig tentamen, 7,5 hp

Betygsskala: 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

Betygskriterier för ämnet finns på www.miun.se/betygskriterier.

Om student har ett besked från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinatorn rätt att ge anpassad examination för studenten.

Betygsskala

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

Litteratur

Obligatorisk litteratur

Författare/red: Anton Rorres

Titel: Elementary Linear Algebra with Supplemental Applications

Upplaga: Senaste

Förlag: Wiley & Sons