



Kursplan för:

Matematik GR (B), Linjär algebra II, 7,5 hp

Mathematics BA (B), Linear Algebra II, 7.5 Higher Education Credits

Allmänna data om kursen

Kurskod	MA081G
Ämne/huvudområde	Matematik
Nivå	Grundnivå
Progression	(B)
Inriktning (namn)	Linjär algebra II
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 avdelning	Avdelningen för ämnesdidaktik och matematik
Inrättad	2007-01-18
Fastställd	2010-01-18
Senast reviderad	2013-06-26
Giltig fr.o.m	2013-07-01

Syfte

Den studerande skall under kursen tillägna sig grundläggande insikter och färdigheter i den lite mer abstrakta linjära algebran, med tonvikt på allmänna vektorrum.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten

- kunna beskriva och förklara grundläggande definitioner och egenskaper hos allmänna reella vektorrum och inre produktrum samt tillämpa dessa på enkla problem
- känna till grundläggande begrepp inom teorin för lösbarhet av linjära ekvationssystem samt kunna tillämpa dessa med lämpliga hjälpmedel
- kunna tillämpa teorin för linjära avbildningar och basbyten på enkla problem
- kunna bestämma och tolka egenvärden och egenvektorer för matriser och enkla avbildningar samt lösa enkla tillämpade egenvärdesproblem med lämpliga hjälpmedel
- kunna beskriva de grundläggande egenskaperna hos kvadratiska former och hantera några vanliga tillämpningar av sådana

Innehåll

Allmänna vektorrum.

Linjärkombinationer, linjärt oberoende, bas och dimension för allmänna vektorrum.

Inre produkter och inreproduktrum. Gram-Schmidts metod.

Diagonalisering av matriser och spektralsatsen för symmetriska matriser.

Linjära avbildningar mellan vektorrum (kärnor, rad- och kolonnrum). Basbyten.

Kvadratiska former.

Numeriska beräkningar i Matlab.

Behörighet

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

Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

Undervisning

Självstudier och lärarledda sammankomster, eventuellt kombinerade med andra undervisningsformer.

Examination

Examination sker vanligen med skriftlig tentamen. Inlämningsuppgifter och/eller muntlig tentamen kan förekomma.

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

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

Anton Rorres, Elementary linear algebra, Wiley & Sons, 9th edition, 0-471-44902-4