

## Linjär algebra

**Kursen ingår i utbildningen:** Utvecklare inom AI och maskininlärning

**Kursens omfattning:** 20p

**Undervisningsspråk:** Svenska

**Förkunskaper:** Inga

**Valbar kurs:** Nej

**Utbildningsnummer och omgång:** YH-01462 - 2021 – 3

**Beslutsdatum för kursplan:** 2023

### Kursens huvudsakliga innehåll

Linjär algebra är en av grundstenarna för att förstå matematiken bakom många maskininlärningsalgoritmer. Detta är en grundläggande kurs som bland annat tar upp koncept om vektorer, skalärprodukt, vektorprodukt, linjens och planets ekvation, ekvationssystem, matriser, matrisoperationer, linjaritet med mera. I kursen kommer den studerande att få göra beräkningsövningar med hjälp av papper och penna, men även få använda sig av moduler i Python för linjär algebra. Kursens mål är att den studerande ska förstå grundläggande begrepp inom linjär algebra. Kursens syfte är att förbereda studerande inför maskininlärning och djupinlärning då linjär algebra krävs för att förstå teorin bakom många algoritmer.

### Kursens mål

#### *Kunskaper*

- Matematiska notationer inom linjär algebra
- Begreppen skalärer, vektorer, matriser
- Linjens och planens ekvation
- Ekvationssystem
- Begreppet linjaritet
- Linjära avbildningar

#### *Färdigheter*

- Utföra olika matrisoperationer för hand och på dator
- Ställa upp och lösa ekvationssystem med hjälp av exempelvis Gausselimination för hand och lösa ekvationssystem på dator

#### *Kompetenser*

- Självständigt kunna utföra beräkningar med matriser, vektorer, skalärer.
- Självständigt kunna lösa ekvationssystem

### Läromedel

En bok inom ämnet eller likvärdigt material.

Övrigt material på [www.ithsdistans.se](http://www.ithsdistans.se) och eventuellt annat material som läraren delar ut.

**Former för kunskapskontroll**

Kunskapskontroller görs under kursen genom tenta.

**Principer för betygssättning**

Betyg sätts i form av Icke godkänt (IG), Godkänt (G) eller Väl godkänt (VG).

*Icke godkänt (IG)*

Den studerande har fullföljt kursen men inte nått alla mål för kursen.

*Godkänt (G)*

Den studerande har nått samtliga mål för kursen.

*Väl godkänt (VG)*

Den studerande har nått samtliga mål för kursen. Den studerande kan dessutom

- lösa matematiska problem inom linjär algebra av högre komplexitet
- modellera enklare verkliga problem med hjälp av linjär algebra