



# FME3542 Matematik 7,5 hp

## Mathematics

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för FME3542 gäller från och med VT19

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Högskolestudier om minst 180 hp, varav minst 30 högskolepoäng i matematik / statistik / kvalitativ analys eller motsvarande samt dokumenterade kunskaper i engelska B eller motsvarande.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska deltagarna kunna:

- visa grundläggande förståelse i linjär algebra och sannolikhetslära
- visa förståelse i huvudsats linjär algebra, Cramers regel, och spektralsatsen

- visa grundläggande förståelse i ämnen som betingad sannolikhet, oberoende, väntevärde, varians och momentgenererande funktion
- visa förmåga att hantera diskreta och kontinuerliga fördelningar, inklusive bivariat normalfördelning.
- visa grundläggande förståelse i konvergens, centrala gränsvärdessatsen, de stora talens lag, deltametoden och maximum likelihood uppskattning.

## Kursinnehåll

Kursen behandlar grundläggande frågor i linjär algebra och sannolikhetsteori. Central inom linjär algebra är begrepp som linjärt beroende, linjär funktion, matris, matrismultiplikation, invers matris, determinant, egenvärde, egenvektor, bestämdhet, idempotent matris. I kursen diskuteras den fundamentala teoremen gällande linjär algebra, Cramers regel, och spektralsatsen.

Inom sannolikhetsteori behandlas betingad sannolikhet, oberoende, väntevärde, varians och momentgenererande funktion införs. De vanligaste diskreta och kontinuerliga fördelningarnas studeras, inklusive bivariata normalfördelning. Slutligen behandlas olika former av konvergens, den centrala gränsvärdessatsen, de stora talens lag, deltametoden och maximum likelihood skattning.

## Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN1 - Övningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.