



# SF2943 Tidsserieanalys 7,5 hp

## Time Series Analysis

---

Kursplan för SF2943 gäller från och med HT11

**Betygsskala:** A, B, C, D, E, FX, F

**Utbildningsnivå:** Avancerad nivå

**Huvudområde:** Matematik

### Lärandemål

Efter fullgjord kurs förväntas studenten kunna

- identifiera trender och säsongsvariationer
- definiera och räkna ut väntevärde, kovariansfunktion och spektralfördelning och analysera deras samband
- göra skattningar av ovannämnda storheter för tidsseriedata och beräkna osäkerheten i dessa skattningar
- prediktera verkliga tidsserier av olika längd genom exempelvis rekursiva metoder
- definiera och tillämpa parametriska medelvärdesmodeller av ARMA-typ och analysera modellernas egenskaper
- anpassa ARMA-modeller till data och välja modellordning
- förklara utvidgningar av ARMA-modeller till ARIMA- och FARIMA-modeller
- göra analys av data med parametriska variansmodeller av ARCH-typ
- formulera modeller på tillståndsform och beskriva Kalmanfiltrering i allmänna termer

För att uppnå högsta betyg förväntas studenten dessutom kunna följande:

- Kombinera samtliga ovannämnda begrepp och metoder för att lösa mer sammansatta problem.

### Kursens huvudsakliga innehåll

Allmänt om tidsserier. Stationära och icke stationära modeller, t.ex. ARMA- och ARIMA-modeller. Projektioner och prediktion av tidsserier. Spektralteori. Skattning av parametrar och av spektrum. Modeller på tillståndsform och Kalmanfiltrering.

### Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

### Behörighet

SF1901 Sannolighetsteori och statistik och

SF1904 Markovprocesser, grundkurs eller motsvarande.

SF2940 (5B1540) Sannolighetsteori rekommenderas.

### Litteratur

Annonseras före kursstart på kurshemsidan.

### Examination

- TEN1 - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

## Krav för slutbetyg

En skriftlig tentamen (7.5 hp),