

# Statistik och dataanalys II

Fristående- och programkurs

7.5 hp

Statistics and Data Science II

771A17

Gäller från: 2018 HT

**Fastställd av**

Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd

**Fastställandedatum**

2017-10-20

## Huvudområde

Computational Social Science

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Fördjupningsnivå

A1N

## Kursen ges för

- Master´s Programme in Computational Social Science

## Förkunskapskrav

- Kandidatexamen 180 hp inom något av följande ämnesområden:
  - humaniora
  - samhällskunskap
  - kulturvetenskap
  - beteendevetenskap
  - naturvetenskap
  - datavetenskap
  - ingenjörsvetenskapeller motsvarande
- Engelska 6/B eller motsvarande (Undantag för svenska)

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande på avancerad nivå kunna:

- Använda statistisk programvara för att estimerar linjära regressionsmodeller för tvärsnitts- och paneldata samt redogöra för de statistiska principer som ligger till grund för dessa modeller.
- Använda statistisk programvara för att transformera data till ett format som är lämpligt för att estimerar regressionsmodeller och göra robusthetskontroller.
- Tolka parametrarna i linjära regressionsmodeller, predicera utfall och utvärdera "goodness of fit."
- Beskriva logiken bakom kausal inferens, förstå skillnaden mellan orsakssamband och korrelation och hur detta är relaterat till regressionsmodeller.
- Identifiera vanliga problem vid kausala tolkningar av linjära modeller, samt kunna bedöma och förklara hur olika modelleringstekniker kan bidra till att lösa dessa problem.
- Utvärdera validiteten och robustheten i kausala inferenser under olika antaganden om hur data har genererats.

## Kursinnehåll

Kursen introducerar principerna bakom och den praktiska tillämpningen av linjär regressionsanalys. Underliggande modellantaganden diskuteras och granskas. I intensiva datorlaborationer lär sig studenten använda statistiska verktyg för att transformera samhällsvetenskapliga data till lämpliga format, att estimerar statistiska modeller, samt att tolka modellparametrar. Resterande del av kursen fokuserar på kausal inferens. Paneldatamodeller och statistiska verktyg för att estimerar sådana presenteras och deras betydelse för att fastställa orsakssamband diskuteras. Kursen behandlar även hur naturliga experiment och instrumentella variabler kan användas för att fastställa orsakssamband. Estimatens känslighet för inkorrekta modellantaganden utvärderas och särskild uppmärksamhet ges åt metoder baserade på datasimuleringar.

## Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen sker i form av litteraturstudier, föreläsningar, seminarier och interaktiva datorlaborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier. Undervisningsspråk: engelska.

## Examination

Kursen examineras genom skriftliga inlämningsuppgifter, datorlaborationer och en avslutande individuell skriftlig uppgift. Detaljerad information om examinationen finns i kursens studiehandledning.

Om LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det. Om koordinatören istället har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Studerande, vars examination underkänts två gånger på kursen eller del av kursen, har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

## Betygsskala

ECTS, EC

## Övrig information

Planering och genomförande av kurs ska utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ska ingå i varje kurs ska därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

## Institution

Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling