

Statistiska metoder för komplexa data

Statistical Methods for Complex Data

7.5 hp

Programkurs

732G34

Gäller från: 2025 HT

Fastställd av	Huvudområde	
Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd	Statistik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2012-10-12	Grundnivå	G2F
Reviderad av	Utbildningsområde	
Ordförande i Filosofiska fakultetens nämnd för kurs- och utbildningsplaner	Naturvetenskapliga området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
2022-05-03; 2025-02-12	Statistik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
HT 2012		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för datavetenskap		

Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i statistik och dataanalys

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå

samt

Samhällskunskap 1b eller 1a1 och 1a2

samt

Engelska 6

samt

Matematik 3b/3c eller Matematik C

samt

Minst 80 hp godkända från termin 1, 2, 3 och 4 från kandidatprogrammet i Statistik och dataanalys, eller motsvarande

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- tillämpa statistiska metoder inom analys av komplexa datatyper
- redogöra för aktuella forskningsfrågor gällande komplexa data
- bedöma vilken typ av modell som är relevant för dessa typer av data
- tolka resultat av de gjorda analyserna av komplexa data
- kritiskt diskutera lämpligheten av olika statistiska modeller för olika typer av datamaterial
- kritiskt diskutera modellernas antaganden
- genomföra uppgifter inom givna tidsramar

Kursinnehåll

I kursen behandlas introduktion till statistiska metoder för analys av komplexa datamängder. Exempel på data som hanteras under momenten är hierarkiska data, longitudinella data, kategoriska data, spatiala data, trunkerade och censurerade data. Datatyperna och deras komplexitet presenteras. Vanliga begrepp, modeller, analysmetoder och exempel på aktuella forskningsfrågor tas upp för varje typ. Vidare behandlas olika metoders lämplighet, tolkningar av resultat, samt kritisk granskning av statistiska antaganden och konsekvenser av ej uppfyllda sådana. Begrepp och modeller som kan tas upp är följande:

- hierarkiska data: multilevelmodeller, intraklasskorrelation, slumpmässiga och fixa effekter
- longitudinella data: longitudinella multilevelmodeller, latent tillväxtmodeller
- kategoriska och trunkerade data: modeller för oordnade och ordnade kategorier, fördelningar för trunkerade data, Tobitregression
- överlevnadsdata: censurerade data, överlevnadsfunktion, hazardfunktion, Kaplan-Meieranalys, Coxregression.
- spatiala data: spatial korrelation och spatialt beroende, modeller för spatiala data

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar och datorlaborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

Examination

Kursen examineras genom:

- individuella hemtentamina, betygsskala: UV

För Godkänt slutbetyg krävs minst Godkänt på samtliga tentamina. För Väl godkänt krävs dessutom Väl godkänt på minst 80% av de individuella hemtentamina.

Detaljerad information återfinns i studieanvisningen.

Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

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 har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Examinator får också besluta om anpassad examination eller alternativ examinationsform om examinator bedömer att det finns synnerliga skäl och 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

Tregradig skala, U, G, VG

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 likvärdiga villkor råder med avseende på kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder.

Om det föreligger synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.