

## Bayesiansk statistik

Bayesian Statistics

7.5 hp

Programkurs

732G43

Gäller från: 2023 HT

<b>Fastställd av</b>	<b>Huvudområde</b>	
Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd	Statistik	
<b>Fastställandedatum</b>	<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningsnivå</b>
2017-09-22	Grundnivå	G2F
<b>Reviderad av</b>	<b>Utbildningsområde</b>	
Filosofiska fakultetens nämnd för kurs- och utbildningsplaner	Naturvetenskapliga området	
<b>Revideringsdatum</b>	<b>Ämnesgrupp</b>	
2022-09-13	Statistik	
<b>Gavs första gången</b>	<b>Gavs sista gången</b>	
HT 2017		
<b>Institution</b>	<b>Ersätts av</b>	
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
- 60 hp godkända från termin 1 till 2 samt minst 30 hp från termin 3 till 4 på  
Kandidatprogrammet i statistik och dataanalys

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- redogöra för huvudbegreppen inom Bayesiansk statistik
- förklara skillnaderna mellan frekvenstistisk och Bayesiansk statistik
- använda de vanligaste statistiska metoderna inom Bayesiansk inferens
- använda relevanta modeller för Bayesiansk inferens på olika praktiska problem
- tillämpa Bayesiansk inferens med hjälp av statistisk programvara

## Kursinnehåll

I kursen behandlas allmänna begrepp och metoder inom Bayesiansk statistik. Dessutom presenteras implementering av Markov chain Monte Carlo (MCMC) som ett verktyg för att anpassa mer komplicerade modeller där en analytisk form av posteriorn inte finns tillgänglig.

I kursen behandlas följande moment:

- subjektiva sannolikheter
- Bayes sats
- priorfördelning
- känslighetsanalys av priorfördelningar
- likelihoodfunktion
- posteriorfördelning
- kredibilitetsintervall
- modellutvärdering
- modellval
- MCMC

## Undervisnings- och arbetsformer

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

## Examination

Kursen examineras genom:

- individuell skriftlig datortentamen, betygsskala: VG
- individuella skriftliga inlämningsuppgifter, betygsskala: UG

För Godkänt slutbetyg krävs Godkänt på samtliga moment. För Väl godkänt krävs dessutom Väl godkänt på den individuella skriftliga datortentamen.

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.