

Bayesiansk statistik

Bayesian Statistics

7.5 hp

Programkurs

732G43

Gäller från: 2017 HT

Fastställd av	Huvudområde	
	Statistik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2017-09-22	Grundnivå	G2F
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Samhällsvetenskapliga området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Statistik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
HT 2017		
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
- 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 lämpliga modeller för Bayesiansk inferens på olika praktiska problem
- jämföra resultaten från frekventistiska och Bayesianska metoder på givna praktiska problem
- tillämpa Bayesiansk inferens med hjälp av statistiskt programspråk

Kursinnehåll

I kursen behandlas allmänna begrepp och metoder inom Bayesiansk statistik. Vidare presenteras implementering av 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, seminarier och datorlaborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

Examination

Kursen examineras genom skriftlig tentamen och inlämningsuppgifter. Detaljerad information återfinns i studiehandledningen.

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 både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

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