

## Statistisk teori

Theory of Statistics

7.5 hp

Programkurs

732G20

Gäller från: 2023 VT

<b>Fastställd av</b>	<b>Huvudområde</b>	
Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd	Statistik	
<b>Fastställandedatum</b>	<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningsnivå</b>
2007-01-22	Grundnivå	G1F
<b>Reviderad av</b>	<b>Utbildningsområde</b>	
Filosofiska fakultetens nämnd för kurs- och utbildningsplaner	Naturvetenskapliga området	
<b>Revideringsdatum</b>	<b>Ämnesgrupp</b>	
2011-09-01; 2018-03-22; 2022-05-03	Statistik	
<b>Gavs första gången</b>	<b>Gavs sista gången</b>	
HT 2007		
<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
- Minst 37 hp på de kurser som ingår i termin 1 och 2 på  
Kandidatprogrammet i statistik och dataanalys

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- använda de vanligaste och de mer avancerade statistiska inferensmetoderna
- redogöra för huvudprinciperna inom punktskattning, intervallskattning och hypotesprövning
- bedöma de teoretiska förutsättningarna för olika statistiska metoder i olika tillämpningar
- kritiskt diskutera olika matematiska lösningsmetoder
- identifiera olika typer av lösningsmetoder
- kritiskt analysera olika typer av statistiska synsätt
- redogöra för teoretiska grunder för statistiska begrepp och metoder

## Kursinnehåll

I kursen behandlas följande:

- grundläggande sannolikhetslära
- slumpvariabler
- moment samt momentgenererande funktion
- ett urval kända diskreta och kontinuerliga fördelningar
- bivariata fördelningar, betingade fördelningar och dess moment
- fördelningsteori vid stickprov
- centrala gränsvärdessatsen och stora talens lag
- simulering av data från kända fördelningar
- punktskattningsteori för maximum likelihood-metoden, momentmetoden samt Bayes skattning
- asymptotisk teori för maximum likelihood-skattningar
- intervallskattning och testteori
- styrkefunktioner
- Gauss approximationsformler
- grundläggande Bayesiansk statistik

## Undervisnings- och arbetsformer

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

## Examination

Kursen examineras genom:

- individuell skriftlig tentamen, betygsskala: UV

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

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 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.