Statistiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på grundnivå

Statistisk teori med tillämpningar **15.0 Högskolepoäng**

Statistical Theory with Applications **15.0 ECTS credits**

Kurskod:	ST211G
Gäller från:	HT 2020
Fastställd:	2012-03-14
Ändrad:	2023-09-27
Institution	Statistiska institutionen
Ämne	Statistik

Beslut

Denna kursplan är fastställd av styrelsen för Statistiska institutionen vid Stockholm universitet 2012-03-14, reviderad 2014-03-12, 2016-09-07, 2019-12-11 och 2019-01-22.

Beslut om upphävande är fattat av styrelsen för Statistiska institutionen vid Stockholm universitet 2023-09-27.

Kursplanen upphör att gälla 2025-01-19.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Statistikens grunder, GN, 15 hp och Regressionsanalys och undersökningsmetodik, GN, 15 hp, eller Statistik I, GN, 30 hp, eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
11ST	Statistisk teori med tillämpningar I, tentamen	6
12SI	Inlämningsuppgift i Statistisk teori med tillämpningar I	1.5
21ST	Statistisk teori med tillämpningar II, tentamen	6
22SI	Inlämningsuppgift i Statistisk teori med tillämpningar II	1.5

Kursens innehåll

Kursen består av två delar, I och II och examineras genom fyra prov i enlighet med ovanstående provkoder, där ”Prov 1” är 11ST, ”Prov 2” är 12SI, ”Prov 3” är 21ST och ”Prov 4” är 22SI. Prov 1 och 2 utgör examination för del I och Prov 3 och 4 utgör examination för del II.

Kursen ger utökade kunskaper i sannolikhetsteori och statistisk inferensteori. Speciell tonvikt läggs vid dessa teoriers tillämpningar på samhällsvetenskapliga problemställningar. Vidare ingår användning av statistisk programvara.

De begrepp som behandlas mer utförligt är:
Introduktion till matematisk analys. Grundläggande sannolikhetsteoretiska begrepp, stokastiska variabler och sannolikhetsfördelningar. Diskreta och kontinuerliga fördelningar, såväl univariata som multivariata. Centrala gränsvärdessatsen. Ordningsvärden. Grundläggande inferensteoretiska begrepp. Metoder för punktskattningar såsom moment- och maximumlikelihoodmetoderna. Egenskaper hos skattningar, såsom effektiva skattningar och konsistens. Intervallskattning. Hypotesprövning. Neyman-Pearsons lemma, likelihoodkvottest. Icke-parametriska metoder.

Förväntade studieresultat
För godkänt resultat skall studenten kunna:
- lösa och tolka problem inom sannolikhetslära,
- redovisa god kännedom om inferensteorins grundvalar,
- lösa och tolka problem av fördjupad karaktär om fördelningar och test,
- ställa upp enkla statistiska modeller för några konkreta situationer,
- beräkna och tolka punkt- och intervallskattningar och utföra hypotesprövning om modellparametrar.

Undervisning
Undervisningen består av föreläsningar, räkneövningar och datorlaborationer.

Närvaro på datorövningarna är obligatorisk. Student som missar en datorlaboration åläggs en av examinator angiven ersättningsuppgift med tidsgräns för inlämning.

Undervisningen sker på svenska.

För mer detaljerad information hänvisas till kursbeskrivningen. Kursbeskrivningen anslås på Statistiska institutionens webbsida www.statistics.su.se/utbildning senast en månad före kursstart.

Kunskapskontroll och examination
a) Kursen examineras genom kunskapskontroll av de förväntade studieresultaten.

Prov 1 och 3 examineras genom skriftlig individuell salstentamen. Prov 2 och 4 examineras genom en skriftlig inlämningsuppgift som utförs i grupp.

Examinationen sker på svenska.

b) Betygssättning av Prov 1 och 3 sker enligt en sjugradig målrelaterad betygsskala: A = Utmärkt, B = Mycket bra, C = Bra, D = Tillfredsställande, E = Tillräckligt, Fx = Underkänd, något mer arbete behövs, F = Underkänd, något mer arbete behövs. Såväl Fx som F är underkända betyg och kräver omexamination.

Betygssättning av Prov 2 och 4 sker enligt en tvågradig betygsskala: U = Underkänd, G = Godkänd. En bedömning av den enskildes prestation, inom arbetsgruppen, måste möjliggöras och dokumenteras.

c) De skriftliga betygskriterierna för Prov 1 respektive Prov 2 meddelas studenterna vid kursstart.

d) För att få ett godkänt slutbetyg på hela kursen krävs lägst betyget E på Prov 1 och 3 samt betyget Godkänd på Prov 2 och 4 samt fullgjord närvaro om 100 % på datorövningarna alternativt i händelse av frånvaro, fullgjorda ersättningsuppgifter (se Undervisning ovan).

Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med ansvarig lärare medge studerande befrielse från skyldigheten att delta i viss obligatorisk undervisning. Studenten kan då åläggas en kompensationsuppgift.

Examinationsuppgifter som inte lämnas in i tid i enlighet med kursbeskrivningen bedöms ej.

Sammanvägt betyg på hela kursen bestäms av betygen på Prov 1 och 3 (oberoende av ordning) enligt:
A + A, A + B ger sammanvägt betyg A,
A + C, A + D, B + B, B + C ger sammanvägt betyg B,
A + E, B + D, B + E, C + C, C + D ger sammanvägt betyg C,
C + E, D + D, D + E ger sammanvägt betyg D,
E + E ger sammanvägt betyg E.

e) För varje kurstillfälle ska minst två examinationstillfällen erbjudas för samtliga prov. Den termin kurstillfälle saknas ska minst ett examinationstillfälle erbjudas för samtliga prov.

Studerande som har fått ett underkänt betyg på något av de två proven har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges för att uppnå ett godkänt betyg.

Studerande som fått betyget Fx eller F på Prov 1 eller betyget U på Prov 2 två gånger i rad av en och samma examinator har rätt att få annan examinator utsedd vid nästkommande prov, om inte särskilda skäl talar emot det. Framställan om detta ska göras skriftligt till prefekten vid Statistisk institutionen.
Studerande som fått lägst betyget E får inte genomgå förnyad examination för högre betyg.

f) Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg ges inte på denna kurs.

Övergångsbestämmelser

När kursplanen är upphävd har studenten rätt att examineras en gång per termin enligt föreliggande kursplan under en avvecklingsperiod på tre terminer. Framställan härom skall göras skriftligt till prefekten.

Begränsningar

Kursen kan inte ingå i examen tillsammans med kursen Statistisk teori med tillämpningar (ST210G) 15 hp, eller motsvarande eller tillsammans med en annan kurs vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i kursen.

Övrigt

Kurslitteratur

Kurslitteratur redovisas i bilaga. Aktuell kurslitteratur (och övriga läromedel) anslås på Statistiska institutionens webbsida www.statistics.su.se/utbildning senast två månader före kursstart.