Statistiska institutionen

Stockholms universitet

Kursplan

för kurs på grundnivå

Statistik II **30.0 Högskolepoäng**

Statistics II **30.0 ECTS credits**

Kurskod:	ST200G
Gäller från:	HT 2007
Fastställd:	2007-04-25
Institution	Statistiska institutionen
Ämne	Statistik
Fördjupning:	G1F - Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Statistiska institutionen vid Stockholms universitet.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Statistik I, GN, 30 högskolepoäng eller motsvarande.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
11ST	Sannolikhetslära och inferensteori	7.5
12ST	Regressionsanalys	7.5
21UT	Surveymetodik	4.5
22UI	Inlämningsuppgift i surveymetodik	3
31TT	Tidsserieanalys	6
32TI	Inlämningsuppgift i tidsserieanalys	1.5

Kursens innehåll

Kursen består av sex moment:
1. Sannolikhetslära och inferensteori
2. Regressionsanalys
3. Surveymetodik
4. Inlämningsuppgift i surveymetodik
5. Tidsserieanalys
6. Inlämningsuppgift i tidsserieanalys

Kursen ger grundläggande kunskaper i sannolikhetslära. I ett antal vanligt förekommande fall behandlas metoder för punktskattning, konfidensintervall och hypotesprövning. Den enkla och multipla regressionsmodellen bearbetas mer detaljerat. Kursen ger också kunskaper om hur man planerar, genomför och analyserar en statistisk undersökning i mer komplicerade urvalssituationer tillsammans med hjälpinformation. Du lär dig mer om bortfallshantering, frågekonstruktion och databearbetning. Dessutom ger kursen grundläggande kunskaper i analys och prognos av tidsserier. Efter avklarad kurs ska kursdeltagarna ha en god överblick av de vanligaste metoderna inom detta område, t.ex. regression med eller utan autokorrelerade slumptermer, Exponentiell utjämning, ARIMA-modeller, samt olika metoder för att bryta upp en tidsserie i trend- och säsongskomponenter. Kursdeltagarna ska kunna bestämma lämplig modell för en given tidsserie, skatta modellen, samt använda modellen för att generera prognoser. Vidare ingår datahantering med statistisk programvara.

De begrepp som behandlas mer utförligt är:
Introduktion till matematisk analys. Sannolikhetslära, stokastiska variabler och sannolikhetsfördelningar. Stora talens lag, centrala gränsvärdessatsen. Skattningsmetoder, minsta kvadrat- och maximumlikelihoodmetoden. Egenskaper hos skattningar. Intervallskattning och hypotesprövning. Enkel och multipel regression. Stegvis regression. Logistisk regression. Val av bästa modell. Korrelation. Introduktion till variansanalys.
Planering av urvals- och totalundersökningar. Skattningsmetoder vid ändliga populationer. Kluster- och flerstegsurval. Kvot- och regressionsskattning. Svarsbortfall och andra felkällor. Selektionsproblem. Trender. Regressionsmetoder. Dekomponering. Exponentiell utjämning. ARIMA-modeller. Modeller med säsongvariation. Prognosmetoder. Hur modeller identifieras och parametrar skattas. Diagnostik och prognoser. Praktiska exempel från olika tillämpningsområden.

Kursens innehåll ger utökade kunskaper av stor nytta vid tillämpningar av statistiska metoder inom flera områden.

Förväntade studieresultat

Efter att ha genomgått kursen förväntas studenten kunna:
• lösa och tolka problem inom sannolikhetslära
• beräkna och tolka punkt- och intervallskattningar samt utföra hypotesprövning i ett antal vanligt förekommande fall
• tillämpa den enkla och multipla regressionsmodellen i ett antal vanligt förekommande fall
• redogöra för begrepp, metoder och teori som används vid genomförandet av statistiska urvalsundersökningar
• planera en mer komplicerad undersökning av surveytyp, genomföra den, bearbeta svaren och sammanställa resultaten i en skriftlig rapport
• lösa och tolka tidsseriespecifika problem
• identifiera och tillämpa olika tidsseriemodeller
• genomföra egen tidsserieanalys med hjälp av statistisk programvara

Undervisning

Undervisningen kan bestå av föreläsningar, övningar, seminarier, laborationer och handledning. Viss obligatorisk närvaro och andra obligatoriska inslag kan förekomma.

Kunskapskontroll och examination

a. Kursen examineras genom kunskapskontroll av de förväntade studieresultaten. Kunskapskontrollen sker genom skriftliga prov och skriftliga redovisningar av gruppuppgifter.

b. Betygssättning sker enligt en sjugradig målrelaterad betygsskala:
A = Utmärkt
B = Mycket bra
C = Bra
D = Tillfredsställande
E = Tillräckligt
Fx = Otillräckligt
F = Helt Otillräckligt

c. Kursens betygskriterier delas ut vid kursstart.

d. För att få godkänt slutbetyg på hela kursen krävs lägst betyget E på moment 1, 2, 3 och 5 samt godkänt på moment 4 och 6.

e. Studerande som fått betyget Fx eller F på ett prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges för att uppnå lägst betyget E.
Studerande som fått lägst betyget E på prov får inte genomgå förnyat prov för högre betyg.
Studerande som fått betyget Fx eller F på prov två gånger av en examinator har rätt att begära att en annan examinator utses för att bestämma betyg på provet. Framställan härom ska skriftligt göras till prefekten. Med prov jämställs också andra obligatoriska inslag.

Övergångsbestämmelser

Studerande kan begära att examination enligt denna kursplan genomförs högst tre gånger under en tvåårsperiod efter det att den upphört att gälla. Framställan härom ska skriftligt göras till prefekten. Med prov jämställs också andra obligatoriska inslag.

Begränsningar

Övrigt

Kursen har tidigare givits under kurskod ST2060

Kurslitteratur

Kurslitteratur redovisas i bilaga.