



Kursplan

för kurs på grundnivå

Statistik och dataanalys I

Statistics and data analysis I

15.0 Högskolepoäng

15.0 ECTS credits

Kurskod: ST1101
Gäller från: HT 2023
Fastställt: 2022-08-09
Ändrad: 2022-10-26
Institution Statistiska institutionen

Huvudområde: Statistik
Fördjupning: G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Beslut

Denna kursplan är fastställd av Statistiska institutionen vid Stockholms universitet 2022-08-09 och reviderades 2023-01-25.

Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Engelska B/Engelska 6, Matematik C/Matematik 3b alt 3c och Samhällskunskap A/Samhällskunskap 1b alt 1a1 +1a2.

Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
11ST	SDA I, tentamen 1	4.5
12SI	SDA I, inlämningsuppgift 1	3
13ST	SDA I, tentamen 2	6
14SI	SDA I, inlämningsuppgift 2	1.5

Kursens innehåll

Kursen ger kunskaper om klassiska och moderna statistiska metoder för dataanalys samt dess teoretiska grunder. Centralt är förståelse för hela analysprocessen från datakällor och datainsamling, datahantering, estimering, inferens, prediktion och praktiska tillämpningar. Stor vikt läggs vid praktisk datahantering, visualisering och analys genom programmering i R. Genomgående läggs vikt vid ett kritiskt förhållningssätt vid användning av statistiska metoder och tolkning av resultat.

Kursen behandlar;

- Insamlingsmetoder och datakällor
- Olika datatyper såsom numeriska och kategoriska men även text, bild och spatiala data
- Grafiska och numeriska beskrivningar av data
- Regressionsanalys; modeller med en och flera förklaringsvariabler, antaganden, skattning, inferens, prediktion, modellutvärdering. Kopplingen till moderna dataanalysmetoder såsom maskininlärning tas upp.
- Sannolikhetsteori; grundläggande begrepp, sannolikhetsmodeller, diskreta och kontinuerliga slumpvariabler, sannolikhetsfördelningar, väntevärde och varians, kovarians och korrelation, några olika standardfördelningar,

linjärbinationer av flera slumpvariabler, samplingfördelningar och centrala gränsvärdessatsen.

- Statistisk inferens; punkt- och intervallskattning, hypotestest, p-värden och prediktion, introduktion till likelihood och Bayesiansk inferens, chi2-test.

Förväntade studieresultat

För godkänt resultat på kursen ska studenten kunna:

- bearbeta data, beskriva data numeriskt och grafiskt samt utföra enklare analyser i R.
- redogöra för olika insamlingsmetoder och datakällor
- formulera statistiska modeller och lösa grundläggande problem inom sannolikhetsteori och inferens
- utföra regressionsanalys och tolka resultaten
- göra lämpliga metodval och kritiskt granska resultat

Undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och datorövningar.

Undervisningen sker på svenska eller engelska enligt angivelse för aktuellt kurstillfälle.

Kursen ges på distans eller på campus enligt angivelse för aktuellt kurstillfälle. Om undervisningen ges på campus kan inslag av digital undervisning förekomma.

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 två individuella salstentamina och två inlämningsuppgifter som utförs i grupp.

Prov 1 (provkod 11ST): SDA I, tentamen 1. Individuell salstentamen

Prov 2 (provkod 12SI): SDA I, inlämningsuppgift 1. Inlämningsuppgift i grupp

Prov 3 (provkod 13ST): SDA I, tentamen 2. Individuell salstentamen

Prov 4 (provkod 14SI): SDA I, inlämningsuppgift 2. Inlämningsuppgift i grupp

För student som har intyg från Stockholms universitet med rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd kan examinator besluta att anpassa undervisningen, ge ett anpassat prov eller låta studenten genomföra provet på ett alternativt sätt.

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 = Otillräckligt

F = Helt Otillräckligt

Såväl Fx som F är underkända betyg och kräver omexamination.

Betygssättning av Prov 2 och 4 sker enligt en tvågradig betygsskala:

G = Godkänd

U = Underkänd

En bedömning av den enskildes prestation, inom arbetsgruppen, måste möjliggöras och dokumenteras.

c) De skriftliga betygskriterierna för respektive prov meddelas studenterna senast vid kursstart.

d) För godkänt slutbetyg på kursen krävs lägst betyget E på Prov 1 och 3 samt betyget G på Prov 2 och 4.

Sammanvägt betyg på hela kursen sätts genom ett viktat genomsnitt av resultaten på Prov 1 och Prov 3.

Bokstavsbetygen A-E omvandlas till siffrorna 5–1 och sammanräknas till ett medelbetyg där delkurserna

viktas med det antal högskolepoäng som respektive prov utgör av poängantalet för Prov 1 och 3 tillsammans.

Avrundning sker till närmaste heltal.

Examinationsuppgifter som inte lämnas in i tid bedöms ej.

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 proven har rätt att genomgå ytterligare prov så länge kursen ges för att uppnå ett godkänt betyg.

Studerande som fått ett underkänt betyg på ett prov två gånger i rad av en och samma examinator har rätt att få en annan examinator utsedd vid nästkommande examinationstillfälle för det aktuella provet, om inte särskilda skäl talar emot det. Framställan om detta ska göras skriftligt till prefekten vid Statistiska institutionen.

Studerande som fått betyget E eller högre får inte genomgå förnyad examination för högre betyg.

f) Möjlighet till komplettering av betyget Fx upp till godkänt betyg medges 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. För det fall sådant examinationstillfälle inte har fastställts ska framställan om detta göras skriftligt till prefekten vid Statistiska institutionen.

Begränsningar

Kursen får inte ingå i examen tillsammans med en annan kurs vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i kursen.

Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med någon av kurserna Statistikens grunder 15 hp (ST111G) eller Grundläggande statistik för ekonomer 15 hp (STE101).

Övrigt

Kursen ingår i Kandidatprogrammet i nationalekonomi och statistik.

Kurslitteratur

Aktuell litteraturlista finns tillgänglig på Statistiska institutionens webbsida www.statistics.su.se/utbildning senast två månader före kursstart.