

## Statistiska institutionen

### Kursplan

för kurs på grundnivå

**Statistik och dataanalys för data- och systemvetenskap**  
**Statistics and Data Analysis for Computer and Systems**  
**Sciences**

**15.0 Högskolepoäng**  
**15.0 ECTS credits**

<b>Kurskod:</b>	ST1601
<b>Gäller från:</b>	HT 2024
<b>Fastställd:</b>	2023-12-07
<b>Ändrad:</b>	2024-03-08
<b>Institution:</b>	Statistiska institutionen
<b>Ämnesgrupp:</b>	Statistik
<b>Fördjupning:</b>	G1N - Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav
<b>Huvudområde:</b>	Statistik

### Beslut

Fastställd av: prefekt vid Statistiska institutionen, 2023-12-07

### Förkunskapskrav och andra villkor för tillträde till kursen

Engelska 6, Matematik 3b eller 3c, Samhällskunskap 1b eller 1a1+1a2

### Kursens uppläggning

Provkod	Benämning	Högskolepoäng
11ST	SDA I, tentamen 1	4.5
12SI	SDA I, inlämningsuppgift 1	3.0
13ST	SDA I, tentamen 2	6.0
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. Tidsserieanalys och prognoser. 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, linjärkombinationer av flera slumpvariabler, samplingfördelningar och centrala gränsvärdessatsen.
- Statistisk inferens; punkt- och intervallskattning, hypotestest, p-värden och prediktion och introduktion till likelihood.

## **Förväntade studieresultat**

För godkänt resultat på kursen ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse:

- redogöra för olika insamlingsmetoder och datakällor
- redogöra för grundläggande statistiska begrepp

Färdighet och förmåga:

- bearbeta data, beskriva data numeriskt och grafiskt samt utföra analyser genom grundläggande programmering i R.
- formulera statistiska modeller och lösa grundläggande problem inom sannolikhetsteori och inferens
- utföra regressions- och tidsserieanalys och välja lämplig modell för några olika typfall

Värderingsförmåga och förhållningssätt:

- tolka, utvärdera och kritiskt granska resultat med hänsyn till relevanta vetenskapliga aspekter.

## **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](http://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 betygsriterierna 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, Grundläggande statistik för ekonomer, 15 hp (STE101), Statistik och dataanalys I, 15 hp (ST1101) eller Statistik och dataanalys för företagsekonomer, 15 hp (ST1501).

## **Övrigt**

Kursen ingår i Masterprogrammet i data science, statistik och beslutsanalys.