



Kursplan för

## **Statistiska metoder med R, 7.5 hp**

Statistical Methods with R, 7.5 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2011.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT11 , VT12 , HT17

Kurskod	1QA098
Kursens benämning	Statistiska metoder med R
Hp	7.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Övriga ämnen
Nivå	Grundnivå, kursens fördjupning kan inte klassificeras
Betygsskala	Underkänd (U), godkänd (G) eller väl godkänd (VG)
Kursansvarig institution	Institutionen för laboratoriemedicin
Beslutande organ	Styrelsen för utbildning
Datum för fastställande	2010-12-22
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2011

### **Särskild behörighet**

Grundläggande behörighet

### **Mål**

Efter avslutad kurs ska du: - kunna installera och använda statistikprogrammet R för att utföra grundläggande statistiska analyser. - kunna kritiskt bedöma val av statistisk metod och presentation av data i facklitteratur och dagspress. - inom ramen för de metoder som behandlas under kursen kunna välja en lämplig statistisk metod för ett problem, motivera valet av metod, och med R genomföra analysen och formulera en slutsats. - kunna hitta, installera och på ett enkelt sätt använda tilläggsprogram till R, så som Bioconductor för livsvetenskaperna eller rmetrics för finansiell statistik och ekonometri.

### **Innehåll**

Kursen har framförallt en praktisk inriktning och syftar till att deltagarna ska lära sig använda R för att lösa statistiska problem. I det ingår att lära sig hur programspråket R är uppbyggt och hur man laddar ner och installerar R. <http://www.r-project.org/> Den teoretiska bakgrund som brukar ingå i en grundläggande praktisk statistikkurs presenteras i kursen med hjälp av räkneexempel i R. Vi går igenom begrepp som: Sannolikhetslära, fördelningar, deskriptiv statistik, hypotestestning, parametriska och ickeparametriska test, konfidensintervall, poweranalys, regression, korrelation, statistisk modellering.

Tanken med att ta med många begrepp är att deltagarna ska få en bred erfarenhet av praktiska räkneövningar i R och den teoretiska bakgrunden är anpassad att ge tillräckligt stöd för det. Man ska kunna tillgodogöra sig kursen utan bakgrundskunskaper i statistik. Den som redan har den teoretiska bakgrunden kan med fördel läsa kursen för att lära sig använda R. Kursen avslutas med ett valbart block som lär ut hur man hittar, installerar och använder tilläggs paket till R. Här kan du välja mellan två välkända och väldokumenterade paket: Bioconductor <http://www.bioconductor.org/> inom livsvetenskaperna, samt rmetrics <https://www.rmetrics.org/> inom finansiell statistik.

## Arbetsformer

Kursen ges helt på distans. Undervisningen sker på internet med läroplattformen pingpong. Det ingår inläsningsfrågor, obligatoriska inlämningsuppgifter och interaktioner med lärare och andra studenter. För att kunna delta måste man ha en dator med tillgång till internet. Under kursen installerar var och en R på sin egen dator för att kunna göra räkneuppgifter.

## Examination

Examinationen består av obligatoriska hemuppgifter, examination på internet i läroplattformen PingPong samt tentamen. Tentamen sker vid Karolinska Institutet, eller efter överenskommelse, på annan ort. Student som ej är godkänd efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare tentamenstillfälle. Som provtillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som provtillfälle. Provtillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som provtillfälle.

## Övergångsbestämmelser

Examination kommer att tillhandahållas under en tid av två år efter en eventuell nedläggning av kursen. Examination kan ske enligt tidigare litteraturlista under en tid av ett år efter den tidpunkt då en förnyelse av litteraturlistan gjorts.

## Övriga föreskrifter

Undervisningsspråk: svenska.

## Litteratur och övriga läromedel

### Statistiklitteratur

#### *Obligatorisk litteratur*

Beställ boken i tid så att du har den tillgänglig när kursen börjar.

*Dalgaard, Peter*

#### **Introductory statistics with R**

2. ed. : New York : Springer, cop. 2008 - xvi, 363 s.

ISBN:978-0-387-79053-4 (pbk. : alk. paper) LIBRIS-ID:11305121

[Sök i biblioteket](#)

#### *Rekommenderad litteratur*

Det är nödvändigt att skaffa en grundläggande statistikbok för att kunna följa kursen. Det finns många

utmärkta böcker på marknaden på olika språk att välja mellan. Om de flesta statistiska begreppen i kursplanen finns med i innehållsförteckningen fungerar boken som kurslitteratur. Här ger vi två exempel på bra böcker, en med inriktning på livsvetenskaper och en med inriktning mot ekonomi.

*Sokal, Robert R.; Rohlf, F. James*

**Biometry : the principles and practice of statistics in biological research**

3., rev. ed. : New York : W. H. Freeman, cop. 1995 - xix, 887 s.

ISBN:0-7167-2411-1 ; £29.95 LIBRIS-ID:8302281

*Denna bok är en investering. Den har det grundläggande material som krävs för kursen, men fungerar dessutom som ett rikt referensverk för den som arbetar inom livsvetenskaperna. Lägg märke till att kursen bara berör delar av det som boken täcker.*

[Sök i biblioteket](#)

*Lind, Douglas A.; Marchal, William G.; Wathen, Samuel Adam*

**Statistical techniques in business & economics**

14. ed. : Boston, Mass. : McGraw-Hill/Irwin, cop. 2010 - xxvi, 826 s.

ISBN:978-0-07-017220-3 (international student ed.) LIBRIS-ID:11445406

*Denna bok kan upplevas som mer tillgänglig än Sokal Rohlf, med fler illustrationer och inte fullt så mycket material utöver det som berörs i kursen. Exemplet är taget från ekonomi, men är lätt att förstå även för dem som inte läst ekonomi.*

[Sök i biblioteket](#)