



Kursplan för

## **Biostatistik, 4.5 hp**

Biostatistics, 4.5 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2018.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

HT18 , [HT19](#)

Kurskod	1BI043
Kursens benämning	Biostatistik
Hp	4.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Biomedicin
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutet för miljömedicin
Beslutande organ	Programnämnden för biomedicinprogrammen
Datum för fastställande	2018-03-23
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2018

### **Särskild behörighet**

Lägst betyget G på kurserna Introduktion till biomedicin och Allmän och organisk kemi, samt lägst betyget G på momenten Basal metabolism (3 hp) och Biokemiska laboratoriemetoder (2 hp) på kursen Medicinsk biokemi, samt på momentet Cellbiologi (6 hp) på kursen Cellbiologi och genetik, på Kandidatprogrammet i biomedicin.

### **Mål**

Kursens syfte är att ge studenterna kännedom om basala statistiska begrepp och verktyg som kan användas för att tolka resultat publicerade i vetenskaplig litteratur och för att genomföra egna statistiska analyser.

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

Avseende kunskap och förståelse

- förklara konceptet slumpmässig variation i biologiska företeelser samt hur det är relaterat till observationsstudier och experimentella studier,
- beskriva lämpliga statistiska metoder för att kvantifiera slumpmässiga och systematiska effekter i biologiska data,
- diskutera (på en elementär nivå) relevansen av statistisk inferens för empirisk forskning.

Avseende färdighet och förmåga

- välja och tillämpa statistiska metoder för frågeställningar inom forskning med hjälp av dataprogram i statistisk,
- förmedla statistiska resultat för muntliga presentationer och vetenskapliga publiceringar,
- tolka och diskutera statistiska fynd av basal komplexitet i relevant vetenskaplig litteratur.

Avseende värderingsförmåga och förhållningssätt

- bedöma vetenskapliga hypoteser baserat på empiriska bevis.

## Innehåll

Datatyper: nominala, ordinala och kontinuerliga variabler. Deskriptiva mått. Grafisk presentation. Slumpmässighet i biologiska observationer. Statistiskt tänkande kring slumpmässighet. Data från experiment och observationsstudier. Sannolikhetsbegrepp. Sannolikhetsfördelningar: coin, dice, Poisson, Binomial, Exponential, Normal, Student's t. Parameterskattning: medelvärde och proportion. Kvantifiering av statistisk osäkerhet: standardfel, konfidensintervall och hypotesprövningar. Elementära hypotestest: Z-test, t-test. Elementära överväganden avseende power och stickprovsstorlek.

Korrelation och enkel linjär regression. Statistiska modeller. Verifiering och mildrande av modellantaganden. Robusta (icke-parametriska och fördelningsfria) metoder. Analys av kontingenstabeller.

## Arbetsformer

Undervisningen innefattar föreläsningar och praktiska datorövningar.

## Examination

Examinationen består av skriftlig tentamen.

Obligatorisk närvaro

Närvaro krävs vid kursintroduktion och praktiska datorövningar. Kursledaren bedömer om och i så fall hur frånvaro kan kompenseras. Innan student deltagit i obligatoriska delar eller kompenserat frånvaro i enlighet med kursledarens anvisningar registreras inte studentens kursresultat i LADOK.

Begränsning av antal prov- eller praktiktillfällen

De studenter som ej är godkända efter ordinarie provtillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem provtillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare tentamenstillfälle eller någon ny kursplats.

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

Efter varje kurstillfälle kommer det att erbjudas minst sex tillfällen för examination inom en tvåårsperiod efter kursens slut.

## Övriga föreskrifter

Kursen ges på engelska.

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning.

Muntlig utvärdering, kursråd, kommer att genomföras under kursen.

# Litteratur och övriga läromedel

## *Rekommenderad litteratur*

*Altman, Douglas G.*

### **Practical statistics for medical research**

London : Chapman and Hall, 1991 - xii, 611 s.

ISBN:0-412-38620-8 (hft.) LIBRIS-ID:8286190

[Sök i biblioteket](#)

*Bland, Martin*

### **An introduction to medical statistics**

3. ed., [Nachdr.] : Oxford : Oxford University Press, 2009 - XVI, 405 S

ISBN:978-0-19-263269-2 LIBRIS-ID:11926588

[Sök i biblioteket](#)

*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](#)

*Pagano, Marcello; Gauvreau, Kimberlee*

### **Principles of biostatistics**

2. ed. : Pacific Grove : Duxbury, cop. 2000 - xvi, 525 s. , [42] s.

ISBN:0-534-22902-6 ; No price LIBRIS-ID:5036554

[Sök i biblioteket](#)

*Rosner, Bernard*

### **Fundamentals of biostatistics**

6. ed. : Belmont, Calif. : Thomson/Brooks/Cole, cop. 2006 - xx, 868 p.

ISBN:0534418201 LIBRIS-ID:9942420

[Sök i biblioteket](#)