

## **BIOLOGISK STATISTIK, påbyggnadskurs i biologi, 10 poäng**

*(Biological Statistics, advanced course, 10 credits)*

Kursplanen är fastställd av naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2005-11-02. Kursplanen gäller fr o m beslutsdatum.

### **1. Placering i utbildningen och förkunskapskrav**

Kursen är en påbyggnadskurs i biologi. För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande Biologi 45 poäng, alternativt Cell- och molekylärbiologi 20 poäng.

### **2. Kursens mål**

Kursens mål är

- att ge förståelse för statistikens roll och betydelse inom biologisk verksamhet och forskning,
- att ge förståelse för statistiska betraktelsesätt och stokastiska processer,
- att ge fördjupad insikt i statistiska arbetsmetoder och innebörden av statistisk hypotesprövning,
- att ge praktiska och teoretiska kunskaper i deskriptiv och analytisk statistik med exempel från biologins arbetsfält,
- att ge kunskap om experiment- och undersökningsplanering,
- att ge färdigheter i hantering av biologiska data, statistisk analys och tolkning samt resultatredovisning.

### **3. Innehåll**

Deskriptiv statistik, systematisering av data, grafisk illustration. Olika centralvärden och spridningsmått. Sannolikhetslära och olika fördelningars egenskaper och sambanden mellan dessa fördelningar; binomial-, multinomial-, hypergeometrisk och normalfördelning. Konfidensintervall för medelvärden, medelvärdesskillnader, relativa frekvenser och varianser. t- och F-test. Enkel och tvåsidig variansanalys. Linjär och multipel regression och korrelation.  $\chi^2$  - à priori, goodness-of-fit och kontingenstabeller. Randomiseringstester och andra icke-parametriska metoder. Statistiska, biologiska och ekonomiska aspekter på försöksplanering. Träning i och utnyttjande av skriv- och statistikprogram som verktyg för att hantera, analysera, presentera och lagra biologiska data.

### **4. Undervisning**

Undervisningen består av föreläsningar, tillämpade räkneövningar, statistisk databearbetning i såväl teoretiskt som experimentellt arbete samt seminarieuppgifter. Under kursen ska studenterna enskilt och i samarbete med andra studenter och lärare få träning i muntlig och skriftlig rapportering samt öva förmågan att använda och värdera information och kunskap. Deltagande i gruppundervisning, laborationer, räkneövningar och seminarier är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator efter samråd med vederbörande lärare medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

## **5. Examination**

Examination sker i form av skriftligt prov. Som betyg på kursen används något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Studerande som underkänts i ordinarie prov har rätt att genomgå minst fyra ytterligare prov så länge kursen ges. 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 göras till institutionsstyrelsen. Studerande som godkänts på prov får ej genomgå förnyat prov för högre betyg. Studerande som underkänts på prov två gånger har rätt att begära att annan lärare utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till styrelsen för institutionen för biologisk grundutbildning.

## **6. Kurslitteratur**

Kurslitteratur fastställs av styrelsen för institutionen för biologisk grundutbildning.

## **7. Övrigt**

Kursen kan inte tas med i examen tillsammans med kursen BI 3010.