

## **BIOS11, Vetenskaplig metodik, 15 högskolepoäng**

*The Scientific Method, 15 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2011-11-03 att gälla från och med 2011-11-04, vårterminen 2012.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i biologi och molekylärbiologi.

*Undervisningsspråk:* Engelska och Svenska  
Kursen ges eventuellt på engelska.

#### *Huvudområde*

Biologi

Molekylärbiologi

#### *Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Kursens mål**

#### *Kunskap och förståelse*

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs ska kunna:

- redogöra för funktionen och vikten av hypoteser: hur de ställs upp, hanteras, fungerar, analyseras och används i vetenskapliga frågeställningar.
- beskriva försöksdesignens påverkan på analysen och betydelsen av observatörsvariation
- redogöra för hur vetenskapsteoretiskt korrekta undersökningar är uppbyggda, samt hur svagheter märks och kan påverka vetenskapliga slutledningar

#### *Färdighet och förmåga*

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs ska kunna:

- använda grundläggande begrepp såsom noggrannhet, precision och styrkefunktion
- analysera och tolka experimentella resultat
- identifiera och analysera variationskällor
- presentation och resonemang vid vetenskaplig framställning

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs ska kunna:

- resonera kring värdet av vetenskap: Skillnader mellan akademiskt och reellt vetenskapsteoretiskt värde av forskning
- diskutera integritet i vetenskapen: vikten av objektivitet, hur undviks konflikter, vem "äger" vetenskap och rätten till författarskap samt fusk och plagiat

## **Kursens innehåll**

Vetenskapshistoria. Vetenskapsteori. Hypoteser och hypotesprövning. Teori och modeller i vetenskapen. Design av experiment. Grundläggande statistikteori. Stickprov i variabla miljöer. Naturliga och manipulativa experiment. Analysmetoder för biologiska experiment såsom ANOVA med och utan kovariat. Simulering. Replikering och randomisering.

## **Kursens genomförande**

Undervisningen utgörs av föreläsningar, datorlaborationer samt seminarier. Deltagande i datorlaborationer och seminarier är obligatoriskt.

## **Kursens examination**

Examination sker i form av en skriftlig tentamen vid kursens slut. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

*Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

## **Betyg**

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

## **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs naturvetenskaplig kandidatexamen, eller motsvarande, inkluderande statistik 7,5 hp, samt Engelska B.

## Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med BIOS07 Vetenskapsteori och statistik 7,5 hp, BIOS10 Vetenskapsfilosofi 7,5 hp eller BIOS03 Försöksdesign 7,5 hp.

## Prov/moment för kursen BIOS11, Vetenskaplig metodik

Gäller från H11

1101 Vetenskaplig metodik, 15,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd