



## Kursplan

Fakulteten för hälso- och livsvetenskap

Institutionen för biologi och miljö

4BI022 Molekylärekologi, 7,5 högskolepoäng

Molecular Ecology, 7.5 credits

### Huvudområde

Biologi

### Ämnesgrupp

Biologi

### Nivå

Avancerad nivå

### Fördjupning

A1N

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för hälso- och livsvetenskap 2017-06-07

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2017

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt 30 hp kemi och 60 hp biologi varav 15 hp ekologi, eller motsvarande.

### Mål

Studenterna ska efter avslutad kurs kunna:

- visa fördjupad förståelse för hur genetisk variation uppkommer genom mutation, rekombination, genetisk drift och selektion i olika organismer
- visa fördjupad kunskap om metoder för att studera och kvantifiera genetisk variation inom och mellan individer och populationer
- använda fylogenetiska metoder för att identifiera evolutionära samband mellan individer och populationer, samt praktiskt använda dessa kunskaper
- söka, sammanställa och värdera vetenskaplig information samt presentera denna muntligt och skriftligt
- aktivt delta i diskussioner under seminarier och gruppövningar.

## Innehåll

### *DELKURS 1 Teori 5 hp*

Centrala teorier om evolution på individ och populationsnivå (mutation; rekombination; genetisk drift; genöverföring; naturlig och sexuell selektion; artbildning) och hur dessa skiljer sig åt hos olika organismer (virus; bakterier; eukaryoter).

Metoder som används för att extrahera, amplifiera, detektera och sekvensera genetiskt material (RNADNA extraktion; PCR; RTPCR; Sanger sekvensering; microarray; next generation sequencing).

Analysmetoder för genetiska data, från individer (SNP; mikrosatelliter; gene islands; etc.) till populationer och samhällen (core genome; rRNA sequences).

Fylogenetiska metoder för att analysera genetiska data och hur dessa kan appliceras för att förstå evolution; artbildning; och selektion.

### *DELKURS 2 Seminarier och grupparbete 2,5 hp*

Aktivt deltaga i seminarier inriktade på förståelse av den teoretiska delen av fältet, samt specialisering inom delar av forskningsfältet.

## Undervisningsformer

Kursen ges på engelska.

Undervisningen utgörs av föreläsningar, gruppövningar, och seminarier.

Deltagande i seminarier är obligatoriskt. Internet och epost krävs för deltagande i undervisningen.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Examination sker genom skriftlig tentamen, muntliga presentationer, egen uppsats och redovisning av gemensamma projektarbeten. Betyget på delkurs 1 bestämmer slutbetyget, förutsatt att studenten har erhållit minst godkänt betyg för båda delkurserna. Resultatintyg kan ges med ECTS betygsskala om studenten vid kursens start begär detta.

En första omtentamen erbjuds inom sex veckor under terminstid.

## Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### **Obligatorisk litteratur**

Kompendium och bestämmingslitteratur delas ut vid respektive föreläsningstillfälle.

Vetenskapliga artiklar.