



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

## **BIOR25, Biologi: Molekylär ekologi och evolution, 15 högskolepoäng**

*Biology: Molecular Ecology and Evolution, 15 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 och senast reviderad 2015-01-19. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2015-01-19, vårterminen 2015.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen eller masterexamen i biologi.

*Undervisningsspråk:* Svenska och Engelska  
Vid behov ges kursen i sin helhet på engelska.

*Huvudområde*

Biologi

*Fördjupning*

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

### **Kursens mål**

#### **Kunskap och förståelse**

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- redogöra för hur genetisk variation påverkar organismers ekologi och evolution
- beskriva olika modeller för evolution på gen- och proteinnivå
- redogöra för hur man detekterar och utvärderar genetisk variation på olika nivåer, inklusive allelvariation samt variation inom och mellan individer, populationer och arter
- förklara den ekologiska betydelsen av genetisk variation t.ex. för artbildning, anpassningar till olika miljöer, beteende, spridning och interaktioner mellan parasit och värd

## Färdighet och förmåga

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- behärska grunderna för olika typer av metoder som används för att detektera och analysera variation på gen-, genom- och proteinnivå inom och mellan individer, populationer och arter
- kommunicera erhållna resultat muntlig och skriftlig
- söka vetenskaplig information i biologiska databaser

## Värderingsförmåga och förhållningsätt

Studenten ska efter avslutad kurs kunna:

- kritiskt granska innehållet i vetenskapliga uppsatser och rapporter som använder molekylärbiologiska metoder för att svara på ekologiska, evolutionära och bevarandebiologiska frågor
- värdera och sammanställa vetenskaplig information

## Kursens innehåll

Kursen består av två delmoment: ett teori- och praktikmoment följt av ett projektarbete i mindre grupp.

Kursen behandlar följande områden:

- provtagning och extraktion av DNA från växter, djur eller mikroorganismer
- grunderna för hur man kan analysera gener och proteiner för att förstå organismers anpassningar till olika miljöer
- användning av några vanliga metoder för att undersöka neutral genetisk variation till exempel mikrosatelliter, SNPs och AFLPs
- laboration med PCR amplifiering samt sekvensering av gener eller DNA-fragment
- övningar med de vanligaste metoderna för fylogenetiska analyser (släktträskonstruktion) utifrån DNA- och proteinsekvenser
- introduktion till genombaserade metoder för analys av genetisk variation, sekvensering och DNA-mikroarrays
- presentation av ett urval olika modeller för evolution på gen- och proteinnivå och hur dessa modeller tillämpas för att förstå evolution på art- och populationsnivå
- fördjupningsprojekt om ca två veckor som baseras på eget arbete med någon av metoderna som belysts under kursen

## Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer, fältövningar och seminarier samt projektarbeten. Deltagande i laborationer, fältövningar, seminarier och projektarbeten och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

## Kursens examination

Examination sker kontinuerligt under kursen genom obligatoriska moment, genom skriftlig tentamen efter det första teori- och praktikmomentet samt genom muntlig presentation av projektet 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 godkända obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen. Av totalt 50 poäng fördelas 7 poäng på övningar, 33 på den skriftliga tentamen och 10 på det avslutande projektet.

## **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs 90 hp naturvetenskapliga studier inkluderande kunskaper motsvarande MOBA01 Cellbiologi 15 hp och BIOA01 Genetik och mikrobiologi 15 hp, samt Engelska 6/Engelska B.

## **Övrigt**

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med BIO648 Molekylär ekologi och evolution 10 p (15 hp).

Prov/moment för kursen BIOR25, Biologi: Molekylär ekologi och evolution

Gäller från H07

0701 Molekylär ekologi och evolution, 15,0 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd