

Kursplan för Evolutionär zoekologi 15 högskolepoäng, Evolutionary Animal Ecology 15 ECTS credits

1. Grundläggande uppgifter

Fastställd av naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-03-01 . Planen träder i kraft 2007-07-01. Kursen är på avancerad nivå.

2. Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdet biologi vid den naturvetenskapliga fakulteten. Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen eller masterexamen i biologi. Kursen ges även som fristående kurs. Kursen ges eventuellt på engelska.

3. Lärandemål

Kursens övergripande mål är att studenterna efter avslutad kurs skall ha tillgodogjort sig ett "evolutionärt tänkesätt" som de kan använda för att planera studier samt analysera egna och andras forskningsresultat inom zoekologi. De skall ha tillgodogjort sig betydande specialistkunskaper inom evolutionär ekologi, samt empirisk och teoretisk metodologi. Kursen skall också förbereda studenterna för forskarstudier och för yrken som kräver insikter om formulering och analys av ekologiska problem.

Mer specifikt skall studenter efter avslutad kurs ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

- vara väl tränade i "evolutionärt tänkande" och ett vetenskapligt förhållningssätt, dvs. ur ett evolutionärt perspektiv kritiskt kunna analysera ekologiska problem och studier, formulera egna hypoteser och prediktioner, konstruera enkla experiment/studier för att testa dem samt tolka och presentera data
- ha förstått grunderna för evolutionsteorin och dess betydelse för att förstå mönster och processer i naturen
- kunna redogöra för moderna teorier inom evolutionär ekologi och känna till var forskningsfronten ligger
- kunna samla in och kritisk behandla vetenskaplig information inom evolutionär ekologi
- ha erhållit betydande träning i muntlig och skriftlig framställning samt informationssökning.

4. Kursinnehåll

Centralt för kursen är evolutionär teori och dess ekologiska applikationer. Kursen fokuserar på processer på gen- och individnivå, med tyngdpunkt på djur. Kursen är uppdelad i olika moment baserat på ämnesinnehåll enligt följande:

- Evolutionär ekologi. Kursen börjar med grunderna för Darwin's teori om evolution. Därpå följer centrala koncept som naturlig och sexuell selektion, "survival of the fittest" och artbildning. Viktiga generella analysmetoder för att studera evolutionära processer berörs också; kvantitativ genetik, optimalitets- och spelteori samt komparativa och allometrisk metod.
- Ekofysiologi och migration. Detta avsnitt belyser betydelsen av organismers fysiologiska och morfologiska anpassningar och begränsningar, både över ekologisk och evolutionär tid. Till exempel berörs energiomsättning, migration, lokomotion, orientering och navigation, samt morfologiska anpassningar.
- Livshistoriestrategier. Detta avsnitt fokuserar på frågor som när, var och hur organismer bäst utför de olika delarna av sin livscykel, speciellt reproduktion. Demografi, reaktionsnormer, fenotypisk plasticitet, hormoner, könsallokering, åldrande, "cost of

reproduction” och relevanta "trade-offs" samt betydelsen av immunförsvar, parasiter och sjukdomar.

- Parningssystem och sexuell selektion. Avsnittet behandlar sociala parningssystem, utom-äktenskapliga parningar, de evolutionära konsekvenserna av konflikter mellan könen och föräldrar-avkomma samt teorier om sexuell selektion och partnerval.
- Co-evolutionära processer och signaler. I detta avsnitt behandlas co-evolutionära processer inom och mellan arter, t.ex. kommunikation mellan individer (som feromonkommunikation och fågelsång), predator-bytes och parasit-värd interaktioner, samt "mimikry".
- Vetenskaplig metodik. Detta är delvis integrerat i kursens andra delar. Men också några specifika delar som behandlar vetenskapsmetodik; litteraturprojektet ("review" av artiklar som utförs individuellt), en del om experimentdesign, korta praktiska projekt som inbegriper studiedesign och utförande, och en konferens där studenterna ger en muntlig PowerPoint presentation av ett experiment/studie som de designat.

5. Undervisning och examination

Undervisningen utgörs av föreläsningar, fältövning, seminarier (på bokkapitel och forskningsuppsatser), gruppövningar, eget litteraturprojekt och konferens. Deltagande i fältövning, seminarier, gruppövningar, litteraturprojektredovisning, konferens och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Examination sker skriftligt med en tentamen efter ca 7 veckor, en skriftlig redovisning av litteraturprojektet samt en muntlig PowerPoint presentation av en egen studie (utförd i fantasin) på den "konferens" som avslutar kursen.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning till slutet av kursen.

6. Betyg

Betygsgraderna på kursen är väl godkänd, godkänd och underkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkänt litteraturprojekt, godkänd presentation på konferensen samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen; skriftlig tentamen (80%), skrivet litteraturprojekt (16%), muntlig presentation av projekt vid konferens (4%).

7. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs 70 p (105 hp) naturvetenskapliga studier inkluderande kunskaper motsvarande BIO580 Ekologi, grundkurs 10 p samt BIO611 Ekologi 10 p alternativt BIO621 Limnologi 10 p och BIO782 Akvatisk ekologi 10 p.

8. Litteratur

Enligt fastställd litteraturlista, vilken skall finnas tillgänglig senast fem veckor före kursstart se Biologisk grundutbildnings webbsida, <http://www.biol.lu.se/biologi>

9. Övriga anvisningar

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med BIO794 Evolutionär zoekologi 10 p.