

## Kursplan för Kemisk ekologi 15 högskolepoäng, Chemical Ecology 15 ECTS credits

### 1. Grundläggande uppgifter

Fastställd av naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-06-14. 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 mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

- kunskap om den i naturen förekommande mångfalden av interaktioner mellan organismer förmedlade av kemiska ämnen
- kunskap om sådana interaktioners funktion och betydelse i olika biologiska system - från organism- till ekosystemnivå
- kunna redogöra för de evolutionära processer som lett fram till olika typer av kemisk-ekologiska interaktioner
- kunskap om det biosyntetiska ursprunget för olika klasser av biologiskt aktiva molekyler
- känna till hur kemisk-ekologisk kunskap kan användas praktiskt, t.ex. inom miljöövervakning och för kontroll av skadeinsekter
- erfarenhet av ämnets arbetsmetoder
- kunna tillgodogöra sig vetenskapliga skrifter i ämnet
- kritiskt kunna utvärdera forskningsresultat
- kunna presentera forskningsresultat muntligt och skriftligt.

### 4. Kursinnehåll

*Kemisk-ekologiska interaktioner: mekanismer, evolution och ekologisk betydelse:*

- Konkurrens - allelopati.
- Predation, herbivori och parasitism - hur en organism hittar rätt föda.
- Mutualism - t.ex. mykorrhiza.
- Kemiskt försvar hos växter och djur.
- Kemisk kommunikation - hur finna en partner, hur upprätthålla ett revir och vilka sociala interaktioner styrs av kemisk kommunikation.

Exemplen kommer från olika organismgrupper såsom växter, svampar, vertebrater och insekter i både terrestra och akvatiska miljöer.

*Kemiska ämnen som förmedlar kemisk-ekologiska interaktioner:*

- Deras ursprung och biosyntes.

*Metoder för identifiering av aktiva substanser:*

- Olika sätt att anrika aktiva substanser - extraktion, uppsamling etc.
- Metoder för separation - kromatografi samt identifiering - masspektroskopi.

- ”Bioassays” som hjälp för identifiering och verifiering av organismens svar på den kemiska substansen - beteendestudier, elektrofysiologi.

*Tillämpningar:*

- Miljöövervakning, inventering och skadedjurskontroll.

### **5. Undervisning och examination**

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer, övningar, seminarier och projektarbete. Deltagande i alla moment utom föreläsningar är obligatoriskt.

Examination sker i form av skriftlig tentamen i slutet av kursen, samt genom skriftlig och muntlig redovisning av det egna projektarbetet.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

### **6. Betyg**

Betygsgraderna på kursen är väl godkänd, godkänd och underkänd.

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

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

### **7. Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs 60 p (90 hp) naturvetenskapliga studier inkluderande kunskaper motsvarande BIO580 Ekologi, grundkurs 10 p samt kemi 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 BIO619 Kemisk ekologi och ekotoxikologi 10 p.