

Kursplan för Tillämpad ekotoxikologi 15 högskolepoäng, Applied Ecotoxicology 15 ECTS credits

1. Grundläggande uppgifter

Fastställd av naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-05-10. Planen träder i kraft 2007-07-01. Kursen är på avancerad nivå.

2. Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdena biologi och miljövetenskap vid den naturvetenskapliga fakulteten. Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen eller masterexamen i biologi och miljövetenskap. Kursen ges även som fristående kurs. Kursen ges på svenska.

3. Lärandemål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

- förståelse för ekotoxikologisk teori, metodik och praktik
- förmåga att självständigt och i grupp kunna inhämta, analysera, kritiskt granska, bearbeta, sammanfatta och presentera ekotoxikologisk information
- förståelse för ekologiska och fysikaliskt/kemiska villkor för miljögifters uppträdande och effekter i naturen
- ha kännedom om den ekotoxikologiska forskningens frontlinjer
- kunna beskriva metoder för bestämning av kemikaliers hälso- och miljörisker
- känna till hur olika grupper av miljögifter identifieras och kvantifieras i luft, vatten, jord och biota
- ha kännedom om multivariata databearbetningsmetoder samt toxikologisk statistik
- muntligt och skriftligt kunna presentera ekotoxikologisk information för avnämare
- kunna planera och utföra ekotoxikologiska experiment, rutintester och övervakning av miljögifter
- känna till nationella regelverk och procedurer för kontroll av kemiska produkter samt ha kännedom om de viktigaste aktörerna inom ämnet och vilket ansvar dessa har
- kritiskt kunna värdera ekotoxikologiska frågeställningar och ställningstaganden
- erfarenhet av skriftlig och muntlig framställning samt postertillverkning.

4. Kursinnehåll

Kursen är en fördjupning och yrkesorientering i ämnet ekotoxikologi. Kursen ger studenterna träning och kunskaper för yrken med behov av ekotoxikologisk kompetens. Den ger ett helhetsperspektiv på miljögifter där spridning, kemiska egenskaper, persistens och effekter från cell- till ekosystemnivå studeras. Riskhantering i samhället behandlas. Kursen innehåller miljökemisk, effektorienterad och samhällstillämpad ekotoxikologi. Den miljökemiska och effektorienterade ekotoxikologin utgör den teoretiska basen som är nödvändig för förståelse och tolkning av ekotoxikologiskt relaterade miljöproblem. Det samhällstillämpade materialet består av sådan kunskap som är av direkt samhällelig eller teknisk nytta för lösandet eller hanteringen av ekotoxikologiskt relaterade problem.

Delområden som ingår:

- Biokemiska och fysiologiska mekanismer för respons och effekt.
- Ekologiska mekanismer för effekter och skador.
- Miljögifternas inneboende egenskaper och fördelning i miljön.

- Transformeringsprocesser; omvandling, nedbrytning och metabolism.
- Analysmetoder; persistenta organiska substanser, pesticider och oorganiska miljögifter.
- Miljöövervakning, reglering och kontrollmetoder.
- Toxikologiska och ekotoxikologiska testmetoder.
- Riskbedömning, riskanalys och riskhantering.
- Sanering och remediering.
- Miljögifter i ett internationellt perspektiv.
- Svensk kemikaliepolitik; riktlinjer, aktörer och genomförande.

5. Undervisning och examination

Undervisningen utgörs av föreläsningar, gruppövningar, demonstrationer, laborationer, självständiga projekt och studiebesök. Problemorienterad undervisning, studiebesök med intervjuer, laborationer med redovisningar, samt tillämpningsuppgiften är viktiga moment som tränar studenterna inför framtida yrkesverksamhet. Deltagande i alla moment utom föreläsningar är obligatoriskt.

Kursen består huvudsakligen av tre moment: seminarier, laborativt projektarbete i grupp samt ett individuellt tillämpat uppdrag. Seminarierna består av muntliga presentationer av utvalda artiklar eller bokkapitel med efterföljande frågor och diskussion. Uppdraget är ett litteraturprojekt som beställts av en extern uppdragsgivare. Det laborativa kursprojektet och det tillämpade uppdraget löper under hela kursen. Det laborativa projektet redovisas dels som en vetenskaplig artikel och dels som en poster. Det tillämpade uppdraget presenteras skriftligt i en rapport samt muntligt i slutet av kursen då även postrarna presenteras och bedöms under två konferensdagar som är öppna för allmänheten. Konferensarrangemangen ordnas av studenterna. Efter konferensen ges individuell feedback på studenternas prestationer av kursledaren och uppdragsgivaren.

Examination sker vid kursens slut genom en utvärdering av varje students sammanlagda insatser under kursen. För studerande som ej blivit godkänd vid ordinarie examination erbjuds ytterligare tillfälle i nära anslutning härtill.

6. Betyg

Betygsgraderna på kursen är väl godkänd, godkänd och underkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkända laborationsrapporter, godkända inlämningsuppgifter, 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 70 p (105 hp) naturvetenskapliga studier inkluderande kunskaper motsvarande BIO580 Ekologi, grundkurs 10 p, kemi 10 p samt BIO644 Ekotoxikologi 1, 10 p eller BIO655 Marin ekotoxikologi 10 p eller KEM005 Analytisk 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 BIO791 Ekotoxikologi 2, 10 p.