



INSTITUTIONEN FÖR BIOLOGI OCH MILJÖVETENSKAP

ES2413 Kemiska risker, 15 högskolepoäng

Chemical Risk Assessment, 15 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2010-11-01 och senast reviderad 2024-03-12 av Institutionen för biologi och miljövetenskap. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2024-03-12, vårterminen 2024.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för biologi och miljövetenskap

Inplacering

Denna kurs är obligatorisk för masterprogrammet i ekotoxikologi, N2TOX. Den kan även läsas som fristående kurs och ingå som valbar kurs i andra program.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Ecotoxicology, Master Program (N2TOX)

Huvudområde

Miljövetenskap

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

Minst 90 hp i naturvetenskapliga ämnen (biologi, kemi, ekologi, geovetenskap, miljövetenskap eller marina vetenskaper) med minst 30 hp i biologi och 30 hp i kemi, eller motsvarande. Kursen ES1305, 15 hp kan räknas som biologi eller kemi. Dessutom krävs språkkunskaper motsvarande Engelska 6/Engelska B.

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten ha:

Kunskap och förståelse

- Ha en god förståelse för de vetenskapliga principerna bakom kemisk riskbedömning
- Förstå att riskbedömning bygger på ett stegvis tillvägagångssätt, en iterativ förfining av två huvudmetoder; exponerings- och farobedömning, och hur resultaten från dessa utvärderingar slutligen sammanställs till den faktiska riskbedömningen
- Förstå den avgörande roll som osäkerhetsutvärderingar spelar i denna process, och hur detta beaktas
- Känna till skillnaderna och likheterna mellan miljö- och hälsoinriktad riskbedömning
- Ha en överblick över stora europeiska regelverk, särskilt REACH, Vattendirektivet, Biociddirektivet och växtskyddsmedelsförordningen
- Få perspektiv på den sociopolitiska dimensionen av riskbedömningsprocessen
- Förstår riskbedömningens roll i riskhanteringscykeln

Färdigheter och förmåga

- Veta hur man hämtar, sammanställer och utvärderar data om kemikaliers ekotoxicitet och toxicitet från allmänt tillgängliga databaser
- Kunna tillämpa exponeringsdata och ekotoxikologiska data för att härleda en riskkvot
- Ha kompetens i att tillämpa QSAR-modeller för att uppskatta ekotoxicitet och exponering
- Veta hur man identifierar de regelverk som berör specifika typer av bedömning och/eller kemikalier
- Kan ta del av och identifiera de viktiga europeiska regelverken och motsvarande riktlinjer för riskbedömning

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Kunna bedöma kemikaliers miljöfarlighet, samt identifiera datakrav och kunskapsluckor för denna bedömning
- Implementera de grundläggande metoderna för kemisk riskbedömning
- Kommunicera resultaten av en kemisk riskbedömning, samt dra slutsatser och ange begränsningar med denna

Kursen är hållbarhetsfokuserad, vilket innebär att minst ett av kursens lärandemål tydligt visar att kursens innehåll uppfyller minst ett av Göteborgs universitets fastställda kriterier för hållbarhetsmärkning. Detta innehåll utgör även kursens huvudsakliga fokus.

Innehåll

Kursen är uppdelad i två delar:

1. Kemisk fara och exponering, och hur man beräknar kemikaliers riskkvot

- Bakgrundsinformation, inklusive miljöfrågor och den senaste utvecklingen i kemisk riskbedömning
- Miljöexponering av kemikalier, inklusive empiriska och modellerade data
- Miljöfarlighet med kemikalier, inklusive empiriska och modellerade data. Hur data används för att härleda miljökvalitetsstandarder. Hur osäkerhet hanteras inom kemisk riskbedömning
- Beräkna en riskkvot och utvärdera resultat
- Statistiska metoder vid kemisk riskbedömning

2. Viktiga europeiska regelverk för kemisk riskbedömning, större administrativa organ och hur deras respektive riktlinjer tillämpas vid kemisk riskbedömning

- Registrering, utvärdering, auktorisering och begränsning av kemikalier (REACH)
- Biocider
- Växtskyddsprodukter

Former för undervisning

Studieformerna under kursen omfattar föreläsningar, seminarier och gruppövningar.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

1. Studenterna ska undersöka, förbereda och presentera en studentföreläsning som hålls inför övriga kursdeltagare och kursledare. Detta sker i grupper (om max 4 studenter). Ämnen som är relevanta för kemisk riskbedömning kommer att väljas för studentföreläsningen i samråd med läraren. Föreläsningen bedöms per individ: U, G (60%) eller VG (80%).

2. Studenterna ska undersöka, förbereda, genomföra och presentera ett studentprojekt inom kemisk riskbedömning. Detta sker i grupp (om max 4 studenter). Ämnen som är relevanta för kemisk riskbedömning kommer att väljas för studentprojektet i samråd med läraren. Studenterna måste hämta data och sammanställa faro- och exponeringsdata och göra en kemisk riskbedömning. Resultatet av projektet är:

a) en skriftlig rapport (cirka 5 000 ord) och

b) en muntlig presentation av projektet

Projektet kommer att betygsättas per individ: U, G (60%) eller VG (80%)

3. En skriftlig tentamen i slutet av kursen. Detta är en ”öppen bok”-tentamen, studenterna får ta med allt tryckt material från kursen. Inga bärbara datorer eller andra elektroniska enheter är tillåtna, förutom miniräknare. Tentamen kommer att betygsättas per individ: U, G (60%) eller VG (80%).

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, bör sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och ska bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap 22§).

Om student fått rekommendation från Göteborgs universitet om särskilt pedagogiskt stöd kan examinerator, i det fall det är förenligt med kursens mål och förutsatt att inte orimliga resurser krävs, besluta att ge studenten en anpassad examination eller alternativ examinationsform.

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och verksamhetsförlagd utbildning gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För att få betyget Godkänd ska studenten ha G på tentamen, studentföreläsning och studentprojektet.

För att få betyget Väl godkänd ska studenten ha VG på minst 2 av 3 uppgifter: tentamen, studentföreläsningen och/eller studentprojektet.

Kursvärdering

En muntlig kursvärdering kommer att hållas före tentamen. En anonym skriftlig kursvärdering kommer att göras elektroniskt efter kursen. Utvärderingen är av stort värde i vårt kvalitetsarbete. En sammanfattning av kursutvärderingen kommer att presenteras på kursens Canvas sida tillsammans med en sammanfattning av kursutvärderingen och information om eventuella ändringar som gjorts för nästa år.