



INSTITUTIONEN FÖR BIOLOGI OCH MILJÖVETENSKAP

BIO214 Dynamik i naturliga populationer - från individ till ekosystem, 15 högskolepoäng

Dynamics of natural populations - from individuals to ecosystems, 15 credits
Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för biologi och miljövetenskap 2014-03-31 och senast reviderad 2023-03-14. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2023-03-14, vårterminen 2023.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för biologi och miljövetenskap

Medverkande institution

Institutionen för marina vetenskaper

Inplacering

Kursen är en fördjupningskurs inom kandidatprogrammet i biologi och kan även ingå i kandidatprogrammen i marin vetenskap och miljövetenskap med naturvetenskaplig inriktning. Kursen erbjuds även som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Biologi, Masterprogram (N2BIO), 2) Marin vetenskap, kandidatprogram (N1MAV), 3) Biologi, kandidatprogram (N1BIO) och 4) Miljövetenskap med inriktning naturvetenskap, kandidatprogram (N1MVN)

Huvudområde

Miljövetenskap

Biologi

Marin vetenskap

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs:

- Alternativ 1: Genomgångna baskurser i biologi omfattande 60 hp i ämnesområdena cellbiologi, molekylär genetik, evolution, botanisk och zoologisk fysiologi, ekologi samt biodiversitet och systematik, eller motsvarande, varav minst 30 hp måste vara godkända.
- Alternativ 2: Godkända kurser inom det första och andra året på kandidatprogrammet i marin vetenskap, eller motsvarande. Minst 90 av 120 hp måste vara godkända.
- Alternativ 3: Godkända kurser inom det första året på kandidatprogrammet i miljövetenskap samt ytterligare en 15 hp baskurs i biologi, eller motsvarande. Minst 60 av 75 hp måste vara godkända.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- analysera populationstillväxt, grundläggande "life tables" och enkla matrismodeller
- redogöra för teorier för konkurrens och predation
- redogöra för den klassiska bioekonomiska modellen för jämviktsexploatering
- beskriva metapopulationsdynamik och utdöenderisk
- redogöra för populationsgenetiska processer och hur dessa kan användas inom ekologi och naturvård
- beskriva ekosystems struktur, funktion och dynamik och hur mänskliga störningar kan förändra dessa

Färdigheter och förmåga

- demonstrera förvärvat metodisk färdighet från litteratursökning, fält- och laborativt arbete för att kvantifiera populationer och ekosystemkomponenter
- använda modeller för populationstillväxt, grundläggande "life tables" och enkla matrismodeller
- använda enkla analysmetoder för att studera ekosystems struktur och funktion använda populationsgenetiska metoder
- demonstrera färdighet i att söka vetenskaplig litteratur med relevans för kursen

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- bedöma status på studerade populationer och ekosystem utifrån egna och andras data
- utvärdera egna data genom jämförelser med vetenskapligt publicerade studier

- utvärdera hur förvaltning av populationer och ekosystem bör ske utifrån ekosystemansatsen

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 behandlar strukturer, interaktioner och dynamik i populationer och ekosystem. Den ger en fördjupad kunskap om ekologiska och genetiska enartsanalyser, men belyser även modeller för interaktioner mellan arter. Kursen lyfter populationsegenskaper till ekosystemnivå och förbereder studenten för att arbeta med ekosystemansatsen i förvaltning.

Populationsekologi: deterministiska och stokastiska modeller för populationsutveckling (inklusive ålders- och stadie-struktur samt enkla matrismodeller), rumslig struktur och metapopulationsdynamik; utdöenderisk; exploatering av naturliga populationer; flerartsinteraktioner.

Populationsgenetik: orientering om molekylärgenetiska metoder; genetisk variation, selektion, migration och genetisk drift; effektiv populationsstorlek; populationsstruktur. Användning av populationsgenetik inom naturvård. För att ge en fördjupad förståelse av populationsekologi och genetik utförs ett antal mini-projekt under en vecka.

Ekosystemdynamik: De ekologiska principerna som beskrivits ovan undersöks under två veckor förlagda till en marin forskningsstation. Ett bentiskt och pelagiskt ekosystem undersöks med fokus på näringsvävar, flerartsinteraktioner och kopplingar mellan fysik och biologi. Genom studier av processer och mekanismer visar vi på ekosystemets reglering, stabilitet och resiliens. Experiment och fältstudier presenteras och utvärderas i seminarieform.

Former för undervisning

Kursen är indelad i två delar. Del 1 innehåller populationsekologi och populationsgenetik med föreläsningar, dator- och räkneövningar. Del 2 innehåller ekosystemdynamik med undersökningar i fält, analyser i laboratorium och rapportering på en marin forskningsstation (2 veckor). Dessutom ingår projektarbeten i populationsekologi eller populationsgenetik med rapportering (1 vecka).

Undervisningsspråk: engelska

Kursen ges i sin helhet på engelska, men om samtliga studenter förstår svenska kan enstaka delar ges på svenska.

Former för bedömning

Del 1 (se ovan) examineras med tentamen (10 hp), medan del 2 examineras genom egna arbeten och presentationer (5 hp). Skriftligt prov för teori anordnas vid kursens slut.

Obligatoriska moment på kursen förutom tentamen framgår av kursens schema.

För godkänd kurs krävs godkända rapporter. Antalet tillfällen för obligatoriska moment är begränsat. För studerande som ej blivit godkänd vid ordinarie prov erbjuds ytterligare provtillfällen. Möjlighet att komplettera icke godkända obligatoriska moment kan beredas tidigast vid nästa kurstillfälle och endast i mån av plats.

Student äger rätt till byte av examinator efter att ha underkänts två gånger på samma examination, om det är praktiskt möjligt. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För att uppnå betyget G på kursen krävs normalt 60% på den skriftliga tentamen samt G på samtliga obligatoriska moment, för att uppnå betyget VG krävs normalt 85% på den skriftliga tentamen samt G på samtliga obligatoriska moment.

Angående tillämpning av ECTS-skalan för betyg var god se Rektors beslut 2007-05-28, dnr G 8 1976/07 samt 2011-02-28, dnr O 2009/5545.

Kursvärdering

En skriftligt kursvärdering genomförs vid kursen slut. En sammanställning av kursutvärderingen presenteras på kursens Canvas sida och redovisas tillsammans med eventuella ändringar även för nästkommande kurs

Övrigt

Litteraturen kommer huvudsakligen att vara på engelska.

Under två veckor av kursen sker undervisningen på en marin forskningsstation. Resor till och från stationen samt kostnader för mat under vistelse vid stationen betalas av studenten.