



LUNDS
UNIVERSITET

Miljö- och geovetenskapliga institutionen

NGEN42, Naturgeografi: Ekosystemmodellering, 15 högskolepoäng

Physical Geography: Ecosystem Modeling, 15 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2023-05-30. Kursplanen träder i kraft 2023-05-30 och gäller från och med vårterminen 2024.

Allmänna uppgifter

Kursen är obligatorisk på avancerad nivå för en masterexamen i geografisk informationsvetenskap och fjärranalys för modellering och miljöövervakning (GEM), Tillämpad beräkningsvetenskap med fördjupning i naturgeografi och Beräkningsvetenskap med fördjupning i geovetenskap. Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i naturgeografi och ekosystemvetenskap med inriktning mot naturgeografi och ekosystemvetenskap med fördjupning i miljöförändringar vid högre latituder (EnCHiL) samt allmän inriktning. Kursen kan även ges som fristående kurs.

Undervisningsspråk: Engelska

Huvudområde

Naturgeografi och ekosystemvetenskap med fördjupning i miljöförändringar vid högre latituder

Naturgeografi och ekosystemvetenskap

Geografisk informationsvetenskap o fjärranalys, modellering

Fördjupning

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

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

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

Tillämpad beräkningsvetenskap

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

Beräkningsvetenskap

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

Kursens mål

Kursens syfte är att studenten, efter avslutad kurs, ska ha tillägnat sig kunskap om hur man skapar, använder och tolkar resultat från ekosystemmodeller. Detta innebär att studenten behärskar såväl den teoretiska bakgrunden som de praktiska färdigheter som behövs för att modellera olika förlopp i ett ekosystem. Simuleringsmodeller är viktiga redskap inom miljösektorn där de används för att ta fram underlag till miljöpolitiska beslut och planering. I forskningssammanhang används modellering för att beskriva komplexa system samt för utökad systemförståelse.

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redogöra för generella principer och metoder för att definiera, parametrisera och utvärdera ekosystemmodeller,
- redogöra för några av de olika typer av processinriktade modeller som används inom den ekosystem- och miljöinriktade forskningen och planeringen, deras generella egenskaper, samt deras fördelar och begränsningar,
- utforma en ekosystemmodell i form av ett datorprogram,
- redogöra för hur modeller och modellresultat kan användas i olika sammanhang inom miljöområdet.

Färdighet och förmåga

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- redovisa olika typer av modelleringsresultat såväl muntligt som skriftligt,
- leda och sammanfatta diskussioner under seminarier och gruppövningar,
- sammanfatta och visualisera resultat från körningar av modeller,
- leda ett grupparbete för att lösa vetenskapliga eller tillämpade problem med hjälp av modeller.
- behärska att inom ämnesområdet söka relevant information i artiklar, rapporter och annan vetenskaplig litteratur.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- värdera olika typer av miljörelevanta problem samt ta fram metoder för att angripa dessa med hjälp av befintliga modeller och lämpliga ingångs- och utvärderingsdata,
- kritiskt granska, utvärdera och tolka resultat från modeller,

- kritiskt utforma, parametrисera, utvärdera och tillämpa en processinriktad matematisk modell av ett ekosystem eller någon av dess komponenter.

Kursens innehåll

Kursen behandlar några av de olika typer av processinriktade modeller som används inom den ekosystem- och miljöinriktade forskningen och relevanta sektorer och näringar. Vidare behandlas principer, metoder och verktyg för att definiera, parametrисera, utvärdera och tillämpa modeller, samt visualisering och tolkning av deras resultat med hänsyn tagen till bakomliggande antaganden och osäkerhetskällor. Kopplingar görs till sektorsrelevanta frågeställningar och till aktuella tillämpningsområden inom exempelvis forskning, miljöförvaltning och de areella näringarna. Övning i användningen av datorbaserade analys- och presentationsverktyg, informationssökning samt muntlig och skriftlig presentationsteknik ingår som en del av vissa lärandeaktiviteter.

Kursens genomförande

Undervisningen utgörs av föreläsningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten. Muntlig redovisning ingår som en del av vissa övningar och projektarbeten. Deltagande i seminarier, gruppövningar och projektarbeten och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Kursens examination

Examination sker skriftligt i form av tentamen vid kursens slut samt skriftligt och muntligt genom inlämningsuppgifter och projektarbeten under kursens gång.

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

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt studentstöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För att bli godkänd på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkänt projektarbete och godkända inlämningsuppgifter. Godkänt betyg på hela kursen förutsätter deltagande i alla obligatoriska moment.

Betygsskalan för tentamen, projektarbete och inlämningsuppgifter är Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

Slutbetyget avgörs genom ett viktat medelvärde av resultaten på de moment som ingår i examinationen, 50% tentamen, 30% projektarbete, 20 % inlämningsuppgifter.

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet, Engelska 6/B samt 90 högskolepoäng naturvetenskapliga studier, varav minst 7,5 hp inom naturgeografi, ekosystemvetenskap eller motsvarande.

Övrigt

Kursen ersätter NGEN02, Ekosystemmodellering, 15 hp och kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med denna kurs. Kunskaper inom ekologi och hur ekosystem fungerar rekommenderas eftersom det underlättar för att tillgodogöra sig innehållet i kursen, men är inte ett krav.

Kursen ges vid institutionen för Naturgeografi och Ekosystemvetenskap, Lunds universitet.