



**Ciências
ULisboa**

Modelação Ecológica

Código: 465243

Ano Letivo: 2015/16

Departamento: Biologia Animal

ECTS: 6

Carga horária: TP: 5:00 h; OT: 1:00 h;

Área Científica: Biologia;

Objetivos da Unidade Curricular

O objectivo geral deste curso é promover a compreensão dos sistemas ecológicos utilizando modelos matemáticos, estatísticos, e dados, e fornecer aos alunos os conceitos e as ferramentas metodológicas fundamentais para a análise de uma ampla gama de problemas de índole ecológica. Especificamente, após a conclusão deste curso os alunos devem (i) compreender os princípios fundamentais da utilização de modelos na exploração e análise de dados, (ii) dominar as técnicas básicas para a formulação de modelos estáticos e dinâmicos de processos ecológicos, (iii) conhecer métodos modernos para estimar os parâmetros do modelo e as incertezas associadas, e para avaliar modelos alternativos com base em dados, e (iv) desenvolver a confiança quantitativa necessária para usar modelos matemáticos e estatísticos em investigação ecológica.

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Conteúdos

Introdução à modelação. Etapas da construção de um modelo: concepção do modelo; selecção dos componentes de modelação; estabelecimento de relações; parametrização; calibração; validação; avaliação de limitações. Diferentes tipos de modelos e principais aplicações. Modelos determinísticos e modelos estocásticos. Modelos de dinâmica populacional. Modelos com dimensões espaciais e temporais. Modelos com base no indivíduo. Comparação de modelos.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica-Prática

Introdução à modelação. Etapas da construção de um modelo: concepção do modelo; selecção dos componentes de modelação; estabelecimento de relações; parametrização; calibração; validação; avaliação de limitações. Diferentes tipos de modelos e principais aplicações. Modelos determinísticos e modelos estocásticos. Modelos de dinâmica populacional. Modelos com dimensões espaciais e temporais. Modelos com base no indivíduo. Comparação de modelos.

Bibliografia

Recomendada

Bolker, B. M. (2008). Ecological Models and Data in R. Princetown Uiversity Press.

Fath, B. & S. E. Jorgensen (2011). Fundamentals of Ecological Modelling, Applications in Environmental Management and Research. Elsevier.

Hillborn, R. & M. Mangel (1997). The Ecological Detective: Confronting Models with data. Princetown Uiversity Press.

Soetaert , K. & M. J. Herman (2008). A Practical Guide to Ecological Modelling: Using R as a Simulation Platform. Springer.

Outros elementos de estudo

Moodle da disciplina.

Métodos de Avaliação

As avaliação terá por base a realização de um exame teórico, e o desenvolvimento e apresentação de um projecto. O projecto poderá ter por base um conjuntos de dados, seleccionado de entre um grupo alargado de dados fornecido(s) pelo docente(s), cobrindo diversos tópicos relevantes em ecologia. Os alunos poderão também trabalhar dados próprios, mediante concordância do(s) docente(s).

Língua de ensino

Português.