



**Ciências
ULisboa**

Ecologia Geral

Código: 62834

Ano Letivo: 2015/16

Departamento: Biologia Vegetal

ECTS: 6

Carga horária: T: 2:00 h; TP: 3:00 h;

Área Científica: Biologia;

Objetivos da Unidade Curricular

Esta disciplina pretende introduzir os alunos aos conceitos básicos e princípios teóricos em Ecologia, bem como estabelecer a relevância da Ecologia para a resolução dos problemas ambientais. Pretende-se ainda que os alunos obtenham alguma experiência do trabalho de campo e de modelação computacional em Ecologia.

O programa adoptado segue uma abordagem feita sob a perspectiva de motivar o interesse dos alunos pelas questões da Ecologia. O Homem é considerado, devido ao seu dramático efeito no planeta e no clima, como um “parâmetro geofísico”. Esta abordagem é transmitida de um modo transversal ao longo do programa.

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Conteúdos

Ecologia e Sustentabilidade; Ambiente físico e Químico; Produtividade dos Ecossistemas; Clima e a sua relação com as comunidades de produtores primários; Ciclos Biogeoquímicos; Alterações Climáticas; Ecologia de Populações; Ecofisiologia animal; Ecologia da Paisagem; Gestão de Recursos Biológicos; Ecologia de Comunidades; Gestão de Áreas Protegidas; Serviços dos Ecossistemas.

As componentes teórica e teórico-prática do programa são leccionadas em estreita ligação, de modo a que os alunos utilizem os conhecimentos teóricos nas aulas teórico-práticas.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica

I – Ecologia e sustentabilidade. Biocapacidade e pégada ecológica. Ecossistemas: o que são e como funcionam. Serviços dos Ecossistemas.

II- Produtividade dos Ecossistemas. Factores físicos e ambientais. Fotossíntese. Ciclo do Carbono. Comparação das produtividades terrestre e marinha.

III - Ciclos Biogeoquímicos. Oxigénio, Azoto, Fósforo e Enxofre. Ciclos de matéria e energia.

IV – Clima e sua relação com as comunidades de produtores primários. Biomas terrestres e biogeografia. Fragmentação de habitats terrestres.

V– Alterações climáticas. Efeito de estufa. Alterações do uso do solo. Espécies invasoras. Papel do Fitoplâncton como regulador do clima. Programas de

observação da Terra por detecção remota.

VI – Ecofisiologia animal. Termorregulação nos organismos ectotérmicos e endotérmicos. Trocas de calor num organismo. Espaço climático. Nichos ecológicos e a distribuição das espécies. Aplicação à conservação e à modelação dos impactos das alterações globais.

VII – Ecologia de populações. Crescimento populacional independente e dependente da densidade. A tabela de história de vida: sobrevivência e fecundidade. A dinâmica de populações estruturadas por idade. Fenómenos estocásticos ambientais e populacionais. Análise de viabilidade populacional. As categorias IUCN. Ecologia da paisagem: metapopulações e modelos fonte-sumidouro. Gestão sustentável de recursos biológicos.

VIII – Ecologia de comunidades. Interações entre espécies: modelos de competição e predador-presa de Lotka-Volterra. Modelos simples de redes tróficas. Relações espécies-área. A teoria da biogeografia insular de Mac-Arthur e Wilson. Métricas de biodiversidade e estimadores de biodiversidade. O desenho de áreas protegidas. Contexto europeu: Directivas Habitats e Aves, Rede Natura 2000; Rewilding.

IX – Serviços dos ecossistemas e sistemas socio-ecológicos. Modelos socio-ecológicos e transições críticas: limiares, estados estáveis múltiplos, alterações críticas de regime e histerese. Exemplos de tipping points na biosfera. Serviços dos ecossistemas e bem-estar humano.

Componente Teórica-Prática

Na primeira aula TP são apresentados os temas de trabalho aos alunos. São propostos vários subtemas, dentro do tema geral do Ciclo de Carbono. Os alunos trabalham o subtema que lhes é atribuído em grupo, e fazem uma apresentação na 6ª semana. O acompanhamento dos trabalhos é feito ao longo das aulas TP.

Nas outras aulas TP, são feitos exercícios de laboratório ou computacionais sobre as seguintes matérias:

- 1) Transferencia de energia nas cadeias tróficas.
- 2) Métodos de estudo da biomassa. Estimativas de Biomassa.
- 3) Pérgada de carbono e de azoto.
- 4) Indicadores Ecológicos
- 5) Dinâmica populacional
- 6) Gestão de recursos biológicos
- 7) Ecofisiologia

Por fim as últimas aulas são dedicadas à elaboração de uma pequena pesquisa de campo ecológica (e.g. amostragem de borboletas em habitats urbanos).

Componente Prática

Não aplicável.

Bibliografia

Recomendada

Miller, G. T., 2005. Living in the Environment. 14th ed. Thomson, Brooks/Cole,

Ricklefs, R. E. & G. Miller, Ecology 4th ed, 2000. Freeman.

Smith, R.L. & Smith, T.M., 2001. Ecology and Field Biology. 6th ed. Benjamin Cummings.

Outros elementos de estudo

Pdfs das aulas.

Métodos de Avaliação

Teste individual sobre matéria da Teórica e da Teórico-Prática: 70% da nota

Apresentação oral do trabalho TP, com a entrega de um resumo de 3-5 páginas (30%)

Língua de ensino

Português.