



**Ciências
ULisboa**

Ecologia Vegetal

Código: 461136

ECTS: 6

Ano Letivo: 2015/16

Carga horária: T: 2:00 h; TP: 3:00 h; OT: 1:00 h;

Departamento: Biologia Vegetal

Área Científica: Biologia;

Objetivos da Unidade Curricular

A ECOLOGIA VEGETAL tem como objectivos gerais as espécies e comunidades como unidades ecológicas e o modo como a sua estrutura e distribuição é determinada por factores bióticos e abióticos, tendo em conta diferentes escalas de observação, dos indivíduos ao ecossistema. Será abordada a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas em função das restrições ambientais, a sua variação temporal e respostas a perturbações naturais e antropogénicas, com especial ênfase nos ecossistemas mediterrânicos. Pretende-se fornecer bases científicas que permitam ao aluno abordar de forma correcta a temática da conservação dos habitats e da biodiversidade.

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Conteúdos

Factores de stress e perturbação no estabelecimento e desenvolvimento da vegetação. Estratégias adaptativas. Variações temporais no ecossistema. Sucessão ecológica.
O papel da água, radiação e balanço energético no funcionamento dos ecossistemas terrestres.
A economia dos nutrientes nos ecossistemas. Os nutrientes como limitantes ecológicos.
Produção Primária. Produção de folhada, decomposição e acumulação, e factores reguladores.
A importância dos isótopos estáveis em Ecologia.
O impacto das alterações globais e espécies invasoras na estrutura e funcionamento dos ecossistemas:
Impactes ecológicos, mitigação e restauração de ecossistemas desertificados e degradados. O fogo como factor ecológico nos ecossistemas mediterrânicos.
Ecologia Urbana. Fragmentação das manchas florestais.
Propriedades do ecossistemas como sistemas integrados: Resiliência vs Inércia.
Conservação vs gestão como forma de manter a estabilidade dos ecossistemas.

Descrição detalhada dos conteúdos programáticos

Componente Teórica

Componente Teórica

1. Objectivos da disciplina. Da ecofisiologia das plantas à dinâmica das comunidades e paisagens. Conceitos e metodologias. Estabelecimento e desenvolvimento da vegetação. Factores de stress e perturbação. Estratégias de vida. Estratégias da fase estabelecida e da fase regenerativa. Estratégias primárias e secundárias. Modelo de Grime. Formas de vida e tipos funcionais. Demografia.

2. Variações temporais no ecossistema. Sucessão ecológica. Caracterização da dinâmica de sucessão. Teoria Clementsiana. Teoria da substituição florística teoria da composição florística inicial. Facilitação. Variação das características dos ecossistemas durante os processos sucessionais. Comparação dos diferentes processos sucessionais nos diferentes biomas.

3. O papel da água no funcionamento dos ecossistemas terrestres. A água como factor determinante na produção primária dos ecossistemas. Aspectos gerais das relações hídricas nas plantas-continuum solo-planta-atmosfera. O papel da vegetação no ciclo hidrológico. A importância da água subterrânea e da conservação dos níveis das toalhas freáticas nas comunidades costeiras. Aspectos ecofisiológicos em plantas adaptadas à seca e a sua importância para a ecohidrologia. A pegada hídrica e os desafios que se colocam quando da conservação dos recursos hídricos.

Case Study: As florestas costeiras sobre cenários de limitação de água subterrânea: dos trópicos ao mediterrâneo (Cristina Antunes)

4. Resposta das plantas aos factores de stress. O caso particular da vegetação mediterrânica. A teoria subjacente aos grupos funcionais e às suas características específicas no funcionamento dos ecossistemas. O papel da biodiversidade no funcionamento dos ecossistemas. O conceito de [point A](#) Mecanismos e relações entre espécies (competição e facilitação)

5. O funcionamento dos ecossistemas terrestres sob a influência do aumento da concentração do CO₂ e aumento da temperatura. Produtividade primária e o balanço de carbono e água através da medição dos fluxos de carbono e água nos ecossistemas terrestres. O caso particular do montado. A resiliência das comunidades vegetais num ambiente em mudança.

6. Introdução às espécies invasoras. Apresentação da teoria da disponibilidade de recursos e perturbação. As espécies invasoras e os factores bióticos e abióticos que determinam a sua expansão e desenvolvimento. Adaptação e plasticidade fenotípica. O papel das comunidades microbianas no controlo das espécies exóticas-invasoras. Os impactos ecológicos no funcionamento e na utilização dos recursos. O caso particular da *Acacia longifolia* em Portugal. A competição para a água por parte da *Acacia longifolia* em sistemas dunares. A composição isotópica do azoto como "tracer" da invasibilidade da *Acacia longifolia* em sistemas dunares. As acácias australianas como "modelo" ao nível global.

Case Study: Análise espacial do impacto ecológico da *Acacia longifolia* em sistemas dunares: o papel da rizosfera. (Florian Ulm)

7. A fenologia como uma ciência actual no contexto das alterações globais. O seu papel na monitorização das alterações globais (i.e. LTER). O desenvolvimento dos padrões fenológicos das plantas e a interacção planta-animal. O caso particular das espécies exóticas-invasoras. O desafio global no controlo e erradicação das espécies exóticas-invasoras. Os desafios societários na sua gestão. A UE e as políticas para o controlo e gestão das espécies exóticas-invasoras. Efeito da presença de *Pinus pinaster* na fenologia e ecofisiologia de uma espécie invasora (*Acacia longifolia*).

8. A economia dos nutrientes nos ecossistemas. Os nutrientes como limitantes ecológicos. Habitats oligotróficos. Mecanismos estabilizadores da reciclagem de nutrientes. A herbivoria e a produtividade. Adaptações antiherbivoria. Defesas móveis e imóveis. Interacção planta-animal e sua influência na distribuição da vegetação e na sucessão ecológica. Exemplos de caso estudo do papel dos animais na distribuição da vegetação.

9. Plantas de ambientes extremos. Áreas salinas e ricas em metais. Ilhas geoquímicas como exemplos, habitats serpentínicos. Ambientes oligotróficos e eutróficos. Adaptações. O caso estudo do *Plantago almogravensis* na costa SW Alentejana.

10. O impacto das alterações globais na estrutura e funcionamento dos ecossistemas: o problema das alterações climáticas e desertificação, o problema do aumento da eutrofização e o aumento dos compostos tóxicos.

Case Study: Como calcular os níveis críticos de N nos ecossistemas? Dr Pedro Pinho

Bibliografia

Recomendada

ABER, J. D. & MEILLO, J.M. 2001. Terrestrial Ecosystems. Harcourt Science and Technology Company. 2ªed. San Diego. Tokio.

BARBOUR, M.G., BURK, J. H., PITTS, W. D., GILLIAM, F. S. & SCHWARTZ, M.W. 1999. Terrestrial Plant Ecology. The Benjamin Cunnings Publishing Comp..3ª ed.

GRIME, J.P. 2001. Plant Strategies, Vegetation Processes and Ecosystems Properties. John Wiley& Sons. LTD. 2ªed.Chichester. New York.Toronto.

GUREVITCH, J.,SCHEINER S.M. & FOX G.A. 2002. The Ecology of Plants. Sinauer Associates,Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts, USA

MOORE, P. D.& CHAPMAN, S. B. 1986. Methods in Plant Ecology. Blackwell Scientific Publications.

TERRADAS, J.(2001). Ecologia de la Vegetación. De la ecofisiologia de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes. Ed. Omega. Barcelona.

VAN DER MAAREL, E.2005. Vegetation Ecology. Blackwell Publishing. USA.

WALKER L.R.& MORAL R. 2003. Primary Succession and Ecosystem Rehabilitation. Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Outros elementos de estudo

Artigos científicos da especialização relacionados com a matéria teórica e os trabalhos práticos

Métodos de Avaliação

Relatório sobre trabalho teórico-prático num tópico específico (paper científico) - 40%

Exame final teórico - 60%

Língua de ensino

Português