

Unidade Curricular/Curricular Unit

Ecologia/ Ecology

ECTS

7,5

Objetivos de Aprendizagem e competências a desenvolver / Objectives of the curricular unit and competencies to be developed

PT

Objetivos: Apresentar aos estudantes noções e conceitos básicos de Ecologia que lhes permitam compreender, em linhas gerais, o funcionamento dos ecossistemas, os fatores físicos e bióticos que determinam a distribuição e abundância das populações, a organização das comunidades e as variações da biodiversidade no espaço e no tempo. Será dada atenção às grandes questões de ecologia aplicada, com relevância para o desenvolvimento das sociedades humanas, como por exemplo as mudanças climáticas, a explosão demográfica e as alterações aos ecossistemas, a crise da biodiversidade e a exploração sustentável dos recursos naturais. São também objetivos desta unidade curricular familiarizar os estudantes com aspetos práticos da investigação na área da ecologia e dar-lhes ferramentas básicas para estudos simples de ecologia no campo e no laboratório.

Competências: As competências a adquirir são: - Compreender quais as principais temáticas de que a disciplina da Ecologia se ocupa. - Conhecer e discutir a complexa teia de relações entre fatores bióticos e abióticos e sua relevância para a compreensão do funcionamento dos ecossistemas ou da dinâmica das populações. - Conhecer e interpretar os principais padrões macro-ecológicos, como por exemplo a distribuição global da biodiversidade e a sua evolução temporal. - Aplicar conhecimentos teóricos sobre ecologia dos ecossistemas e das populações para analisar grandes problemáticas do nosso tempo, como a crise energética e o aquecimento global, a sobre-exploração dos recursos, a homogeneização biológica, a simplificação dos ecossistemas e a perda de biodiversidade. - Ser capaz de conduzir um estudo simples de ecologia, utilizando técnicas de amostragem corretas e produzindo um relatório cientificamente válido e coerente.

EN

Objectives: Introduce the students to general ecological concepts and ideas allowing them to broadly understand the functioning of ecosystems, the physical and biological factors that shape the distribution and abundance of biological populations, the general organization of communities and the trends of biodiversity in time and space. There will be a certain focus on applied issues with relevance for sustainable development, such as global climate change, human demography and ecosystem changes, the biodiversity crisis and the sustainable exploitation of biological resources. Familiarize the students with practical aspects of ecological research and introduce them to basic field and laboratory tools and techniques. Skills: Students are expected to acquire the following skills and knowledge: - Understand which are the main subjects of the science of ecology. - Know and discuss the complex network of relationships between physical and biological factors and their relevance for the understanding of demography of particular species and of ecosystem functioning. - Know and interpret broad macro-ecological patterns, like the global variation of species diversity and the temporal evolution of biodiversity. - Apply theoretical concepts on the ecology of ecosystems and populations to analyse major issues of modern times like global climate change, the over-exploitation of resources, the biological homogenization and the loss of biodiversity. - Be able to conduct a simple field study, using adequate methodologies and producing a valid scientific report.

Conteúdos programáticos / Syllabus

PT

I. Introdução à disciplina da Ecologia -Aspectos históricos -Problemáticas e Abordagens - Ecologia e Evolução II. Ecologia das Populações 1. Fatores que limitam a distribuição - Dispersão -Seleção de Habitat -Predadores e parasitas -Presas -Fatores físicos 2. Regulação do Tamanho das Populações -Parâmetros demográficos -Modelos teóricos -Os fenómenos dependentes da densidade -Competição -Predação -Fenómenos independentes da densidade -Métodos de estudo III Comunidades e biodiversidade 1. Organização das comunidades -Estrutura de comunidades -Espécies chave (keystone) e espécies dominantes -Competição e nicho 2. Macro-ecologia -Evolução da biodiversidade -Distribuição da biodiversidade no planeta (padrões e condicionantes) -Biogeografia insular, metapopulações e implicações para a definição de áreas protegidas IV. Ecossistemas 1. Biomas e ecossistemas específicos -Distribuição geográfica -Hotspots de produtividade e biodiversidade em terra e no mar V. Ecologia Aplicada -Teoria e prática -O problema demográfico -As pescas e o estado dos oceanos -Mudanças climáticas - Técnicas e instrumentos para o estudo da ecologia

EN

I. Introduction to the subject of Ecology -Historical aspects -Subjects and approaches - Ecology and evolution II. Population ecology 1. Factors influencing geographical distribution -Dispersal -Habitat selection -Predators and parasites -Prey -Physical factors 2. Demography -Basic parameters -Theoretical models -Density dependence -Competition -Predation - Density-independent dynamics -Study methods III Communities and biodiversity 1. Community organization -Community composition -Keystone species -Competition and niche 2. Macroecology -Evolution of biodiversity -Global biodiversity distribution (patterns and processes) -Island biogeography, metapopulations and implications for conservation IV. Ecosystems 1. Biomes and particular ecosystems -Geographic distribution -Hotspots of productivity and biodiversity on land and at sea V. Applied ecology -Theory and practice - The human population problem -Fisheries and the state of the oceans -Climate change - Techniques and tools for ecologists