

Unidade Curricular/Curricular Unit

Biologia Evolutiva/Evolutionary Biology

ECTS

7,5

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

PT

Preparar os estudantes para o domínio dos conceitos básicos da Biologia Evolutiva nomeadamente nas seguintes áreas: 1. Perspetiva histórica 2. Microevolução 3. Macroevolução 4. Implicações dos mecanismos ontogenéticos nas trajetórias evolutivas 5. Implicações da Biologia Evolutiva na biogeografia e taxonomia modernas 6. Aplicação de ferramentas moleculares ao estudo de processos evolutivos 7. História evolutiva da terra. Avaliar corretamente os contributos da seleção natural e da variação hereditária como matéria prima base nos processos evolutivos. Discutir as relações entre os processos microevolutivos e macroevolutivos. Distinguir os diferentes níveis a que a seleção natural pode atuar e as relações entre “unidades de seleção”. Distinguir os principais grupos de organismos que caracterizam a fauna e flora dos diferentes períodos geológicos. Compreender as diferentes escolas taxonómicas e as suas implicações para o estudo das relações evolutivas entre taxa.

EN

Prepare students for the basic concepts of Evolutionary Biology, namely the following areas: 1. Historic perspective 2. Microevolution 3. Macroevolution 4. Implications of ontogenetic mechanisms in evolutionary trajectories 5. Implications of Evolutionary Biology in modern biogeography and taxonomy 6. Application of molecular tools to the study of evolutionary processes 7. Evolution of life on earth Correctly evaluate the contributions of natural selection and hereditary variation as the material base for evolutionary processes. Discuss the relation between micro- and macroevolutionary processes. Distinguish the different levels in which natural selection can act and the relation between the different “units of selection”. Distinguish the main groups of organisms that characterize the fauna and flora of different geological periods. Understand the different schools of taxonomy and their implications in the study of the evolutionary relations among taxa.

Conteúdos programáticos / Syllabus

PT

1. Perspetiva histórica: dos primeiros evolucionistas à teoria sintética 2. Microevolução: conceitos fundamentais em genética de populações, mutação, seleção e deriva, reprodução sexuada e assexuada. 3. Conceitos de espécie e modelos de especiação. 4. Padrões macroevolutivos, evolução das taxas de extinção e cladogéneses, extinções em massa e o seu significado paleoecológico e evolutivo. 5. Uma visão sintética da história das floras e faunas, a interpretação do registo fóssil e a paleobiogeografia. 6. Evolução das ontogenias e das histórias vitais. 7. Evolução molecular: processos e padrões. 8. A evolução molecular como uma ferramenta de estudo da filogenia, filogeografia e demografia histórica. 9. Metodologias de análise. 10. Testes de hipótese sobre transformações de caracteres, evolução de complexos de traços e mudanças adaptativas. 11. Coevolução 12. Comportamento e evolução. 13. Relações sociais, unidades de seleção e evolução. 14. Sexo e evolução

EN



1. Historic perspective: the first evolutionary biologists to the Modern Synthesis.
2. Microevolution: fundamental concepts of populations genetics, mutation, selection and drift, sexual and asexual reproduction.
3. Species concepts and speciation models.
4. Macroevolutionary patterns, evolution of extinction rates and cladogenesis, mass extinctions and their paleoecological and evolutionary significance.
5. A synthetic vision of the history of flora and fauna, interpreting the fossil record and paleobiogeography.
6. Evolution of ontogeny and life histories
7. Molecular evolution: process and pattern
8. Molecular evolution as a study tool in phylogenetics, phylogeography and historic demography.
9. Methods of analysis
10. Hypothesis testing of character evolution, evolution of complex traits and adaptive change.
11. Coevolution
12. Behaviour and evolution
13. Social relations, units of selection and evolution
14. Sex and evolution