
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular EVOLUÇÃO E BIOGEOGRAFIA MARINHA

Cursos BIOLOGIA MARINHA (2.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14331056

Área Científica CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sigla CB

Código CNAEF (3 dígitos) 421

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 14
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem Inglês

Modalidade de ensino

Presencial ou remota online.

Docente Responsável

Ana Rita Correia de Freitas Castilho da Costa

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ana Rita Correia de Freitas Castilho da Costa	S; T; TP	T1; TP1; TP2; S1	15T; 50TP; 5S

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	15T; 25TP; 5S	156	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Nenhuns

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Capacidade de avaliar criticamente a interação entre factores actuais e históricos que influenciam a distribuição dos organismos.
Capacidade de associar padrões de diversidade genética observados a eventos paleogeográficos.
Conhecer os métodos de análise filogenética, moleculares e computacionais mais correntes.
Compreender as aplicações da análise filogeográfica aplicada aos sistemas marinhos.

Conteúdos programáticos

Conceitos de evolução, sistemática, biogeografia e filogeografia aplicados ao meio marinho. Revisão dos principais métodos de obtenção e tratamento de dados em filogeografia. Conhecimentos complementares em paleogeografia e paleoceanografia que permitam a construção de hipóteses explicativas dos padrões observados. Estudo de casos particulares, centrados no Atlântico Norte e no Mar Mediterrâneo.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

I. Página web, com cronograma das aulas e todos os materiais como arquivos PDF, slides das aulas e materiais de leitura. II. Apresentações com meios audiovisuais e discussão aberta sobre os temas das aulas e leituras indicadas estimulando o pensamento crítico sobre os diversos temas. III. Tutoriais em formato de guias de estudo. IV. Aulas TP dando aos alunos a possibilidade de escolher o formato ou presencial ou remoto. Após a conclusão deste curso, os alunos serão capazes de: I. Entender os métodos utilizados para o estudo da biogeografia de organismos marinhos; II. Conhecer história evolutiva, história de vida, padrões de distribuição, os padrões de especiação de um conjunto de organismos marinhos; III. Avaliar criticamente conceitos atuais de espécies marinhas e os factores que influenciam os padrões de especiação e distribuição. Um exame final sobre toda a matéria teórica e teórico-prática, em ambiente moodle, permitindo uma variado conjunto de tipologia de questões e respostas.

Bibliografia principal

Baldauf, S.L. (2003) Phylogeny for the faint of heart: a tutorial. Trends in Genetics, 19, 345-351.

Burridge CP (2002) Antitropicality of Pacific fishes: molecular insights. Environmental Biology of Fishes, 65, 151-164.

Cox, C.B. & Moore, P.D. (2005) Biogeography. An ecological and evolutionary approach. Blackwell Scientific Publications, London, Oxford.

Dawson, M.N., Waples, R.S. & Bernardi, G. (2006) Phylogeography. Ecology of marine fishes : California and adjacent waters (ed. by L.G. Allen, D.J. Pondella li and M.H. Horn), pp. 26-54. University of California Press, Berkeley.

Foster, P. G. (2007) Inferring phylogenetic relationships from sequence data. Chapter 12. pp. 265-282.

and a collection of recent papers

Academic Year 2023-24

Course unit MARINE BIOGEOGRAPHY AND EVOLUTION

Courses MARINE BIOLOGY (2nd cycle)
Common Branch

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym BC GB

CNAEF code (3 digits) 421

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 14

Language of instruction English

Teaching/Learning modality Face to face learning or remote online learning.

Coordinating teacher Ana Rita Correia de Freitas Castilho da Costa

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ana Rita Correia de Freitas Castilho da Costa	S; T; TP	T1; TP1; TP2; S1	15T; 50TP; 5S

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	15	25	0	0	5	0	0	0	156

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

None

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Understanding the methods used to study the phylogeography marine organisms; Evaluation of current concepts of species and factors influencing speciation and distribution patterns; Knowledge of the main geological event that shaped the planet and that influenced volume and bathymetry of main water bodies. Knowledge of the evolutionary history, distribution patterns, speciation patterns of a number of marine organisms.

Syllabus

Concepts of evolution, systematics, biogeography and phylogeography applied to the marine environment. Review of the main methods for collecting and processing data on phylogeography. Complementary knowledge and paleogeography paleoceanografia allowing the construction of explanatory hypotheses for the observed patterns. Study of particular cases, centered in the North Atlantic and Mediterranean Sea.

Teaching methodologies (including evaluation)

I. Dedicated webpage with relevant info: chronogram of lectures, class presentations and reading materials (as pdf files). II. Audio-visual presentations with class open discussion. Lectures mixed with discussions of assigned readings from the primary literature to stimulate critical thinking about the various topics. III. Tutorials presented as study guides. IV. Computer lab classes with exercises.

Upon completion of this course, students will be able to:

- I. To understand and be familiar with the methods used to study the biogeography of marine organisms;
- II. To have a knowledge of the evolutionary history, life history, distribution patterns, speciation patterns of a number of marine organisms;
- III. To be able to critically evaluate current concepts of marine species and factors influencing speciation and distribution patterns.

A final exam that covers all theoretical and theoretical-practical subjects, in Moodle environment, enabling a wide range questions and answers types.

Main Bibliography

Baldauf, S.L. (2003) Phylogeny for the faint of heart: a tutorial. Trends in Genetics, 19, 345-351.

Burridge CP (2002) Antitropicality of Pacific fishes: molecular insights. Environmental Biology of Fishes, 65, 151-164.

Cox, C.B. & Moore, P.D. (2005) Biogeography. An ecological and evolutionary approach. Blackwell Scientific Publications, London, Oxford.

Dawson, M.N., Waples, R.S. & Bernardi, G. (2006) Phylogeography. Ecology of marine fishes : California and adjacent waters (ed. by L.G. Allen, D.J. Pondella li and M.H. Horn), pp. 26-54. University of California Press, Berkeley.

Foster, P. G. (2007) Inferring phylogenetic relationships from sequence data. Chapter 12. pp. 265-282.

and a collection of recent papers