
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular ESTRATIGRAFIA E PALEOBIOLOGIA

Cursos BIOLOGIA (1.º ciclo)
RAMO: BIOLOGIA E GEOLOGIA

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14131107

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 443

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável -** 4,7,13
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Paulo Manuel Carvalho Fernandes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

* 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
3º	S2	21T; 28TP	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Sem precedências, mas recomenda-se conhecimentos de Biologia Geral.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Conhecer as ferramentas da estratigrafia física e do tempo estratigráfico;

Conhecer os diferentes tipos de ambientes sedimentares pelo estudo da sua história deposicional obtida pelo registo estratigráfico;

Conhecer as técnicas empregues na estratigrafia aplicada (bioestratigrafia e cronoestratigrafia);

Conhecer os principais grupos fósseis;

Conhecer o significado de tafonomia;

Relacionar morfologia com função;

Fazer deduções paleambientais e paleoecológicas;

Interpretar formas e associações fósseis;

Relacionar a preservação dos fósseis e associações fósseis com as condições paleoambientais;

Conhecer a importância da estratigrafia e fósseis na geologia de Portugal.

Avaliar e conhecer os principais e recentes desenvolvimentos em estratigrafia e paleobiologia.

Conteúdos programáticos

Fundamentos da Estratigrafia: Princípios básicos da estratigrafia física;

Coluna Estratigráfica Geral;

Unidades Estratigráficas: litoestratigrafia, cronoestratigrafia e bioestratigrafia;

Lei das Fácies (Walther) sedimentar;

Ambientes de deposição, principais características e seu registo estratigráfico;

Evolução Biológica: o problema da origem da Vida, radiações, adaptações funcionais, extinções dos grupos fósseis;

Tafonomia: exemplos de preservação excepcional de fósseis e o seu significado para o registo da evolução biológica e paleoecológica;

Paleoecologia: o uso e significado do uso de fósseis em interpretações ambientais e métodos paleoecológicos;

Morfologia funcional: tratamento e interpretação de dados paleontológicos, morfologia e evolução de s macrofósseis selecionados de grupos de invertebrados e vertebrados;

Exemplos e significado paleológico e bioestratigráficos dos grupos principais de microfósseis, incluindo palinóforos.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Esta unidade curricular está dividida em duas componentes: aulas teóricas / teórico práticas (T/TP) presenciais e aulas práticas (PL) presenciais. As aulas T/TP são essencialmente expositivas, mas apelam à participação activa dos alunos. As aulas PL incluem a resolução de exercícios tipo, assim como a observação e manipulação de microfósseis, e a observação ao microscópio dos grupos de microfósseis, mediante o recurso às coleções existentes. Uma aula de campo de observação de parte da estratigrafia da Bacia do Algarve e dos fósseis que as camadas sedimentares apresentam. A avaliação desta unidade curricular é distribuída da seguinte forma:

Avaliação Teórica: (50% da avaliação final) Teste teórico;

Avaliação Prática: (50% da avaliação final) Identificação em amostra de mão e ao microscópio de diferentes grupos de microfósseis e microfósseis e trabalho escrito monográfico baseado em pesquisa bibliográfica.

Bibliografia principal

Benton, M. & Harper, D., 2020. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. 2nd edition. 642 pp. Wiley Blackwell.

Cowençs History of Life., 2020. 6th edition, edited by M. Benton. 381 pp. Wiley Blackwell.

Clarkson, E., 1998. Invertebrate Palaeontology and Evolution. 4th ed., 452 pp. Blackwell Science, Oxford.

Fritz, W. & Moore, J., 1988. Exercises in Physical Stratigraphy and Sedimentology. 221 pp. John Wiley & Sons.

McKinney, F., 1991. Exercises in invertebrate paleontology. 272 pp. Blackwell Science, Oxford.

Nichols, G., (1999) Sedimentology & Stratigraphy, 355 pp. Blackwell Science, Oxford.

Prothero, D. R., (1989) Interpreting the stratigraphic record. 410 p. Freeman & Co.

Stow, D. A. V., 2005. Sedimentary Rocks in the Field: A Color Guide. 1st ed., 320pp. Academic Press.

Academic Year 2021-22

Course unit STRATIGRAPHY AND PALAEOBIOLOGY

Courses BIOLOGY (1st Cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 443

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4,7,13

Language of instruction Portuguese and English

Teaching/Learning modality In-person teaching.

Coordinating teacher Paulo Manuel Carvalho Fernandes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	21	28	0	0	0	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

General knowledge of biological sciences is recommended but not mandatory.

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

To know the tools of physical stratigraphy and stratigraphic time;

To understand the different types of sedimentary environments by studying their depositional history obtained by the stratigraphic record;

To know the techniques used in applied stratigraphy (biostratigraphy and chronostratigraphy);

To recognise the main fossil groups;

To understand the meaning of taphonomy;

Relate morphology to function;

Make palaeoenvironmental and paleoecological deductions;

Interpret fossil forms and associations;

Relate preservation to palaeoenvironmental conditions.

Syllabus

The fundamentals of stratigraphy: basic principles of physical stratigraphy;

General Stratigraphic Column;

Stratigraphic Units: lithostratigraphy, chronostratigraphy and biostratigraphy;

Sedimentary facies law (Whalter);

Deposition environments, main characteristics and their stratigraphic record;

Biological Evolution: the problem of the origin of Life, radiation, functional adaptations, extinctions of fossil groups;

Taphonomy: examples of exceptional fossil preservation and their significance for recording biological and paleoecological Evolution;

Paleoecology: the use and meaning of the use of fossils in environmental interpretations and paleoecological methods;

Functional morphology: treatment and interpretation of paleontological data, morphology and Evolution of macrofossils selected from groups of invertebrates and vertebrates;

Paleoecological and biostratigraphic examples of the main groups of microfossils, including palynomorphs.

Teaching methodologies (including evaluation)

This curricular unit is divided into theoretical / theoretical-practical classes (T/TP) and practical classes (PL). T/ TP classes are essentially expository, but they call for the active participation of students. The PL classes include the resolution of standard exercises and the observation and manipulation of macrofossils, and the observation under the microscope of groups of microfossils, using existing collections. An observation field lesson from part of the Algarve Basin's stratigraphy and the fossils that the sedimentary layers yielded. The evaluation of this course unit is distributed as follows:

Theoretical evaluation: (50% of the final Assessment) Theoretical test;

Practical Assessment: (50% of the final Assessment) Identification in hand samples and under the microscope of different macrofossils and microfossils, respectively, and a monographic written work based on bibliographic research.

Main Bibliography

Benton, M. & Harper, D., 2020. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. 2nd edition. 642 pp. Wiley Blackwell.

Cowen's History of Life., 2020. 6th edition, edited by M. Benton. 381 pp. Wiley Blackwell.

Clarkson, E., 1998. Invertebrate Palaeontology and Evolution. 4th ed., 452 pp. Blackwell Science, Oxford.

Fritz, W. & Moore, J., 1988. Exercises in Physical Stratigraphy and Sedimentology. 221 pp. John Wiley & Sons.

McKinney, F., 1991. Exercises in invertebrate paleontology. 272 pp. Blackwell Science, Oxford.

Nichols, G., (1999) Sedimentology & Stratigraphy, 355 pp. Blackwell Science, Oxford.

Prothero, D. R., (1989) Interpreting the stratigraphic record. 410 p. Freeman & Co.

Stow, D. A. V., 2005. Sedimentary Rocks in the Field: A Color Guide. 1st ed., 320pp. Academic Press.

