
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular CIÊNCIAS DA TERRA

Cursos BIOLOGIA (1.º ciclo)
GESTÃO MARINHA E COSTEIRA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064419

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 443

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 15;14;6
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem

Português

Modalidade de ensino

Presencial e Online

Docente Responsável

Paulo Manuel Carvalho Fernandes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	T; TP	T1; TP1; TP2; TP3; TP4A; TP4B	28T; 112TP

* 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	28T; 28TP	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não aplicável

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta unidade de curricular pretende transmitir aos alunos a descrição sucinta do sistema terrestre, da sua dinâmica interna e externa e da escala temporal dos processos atuantes no interior e à superfície. Pretende-se assim criar uma base física que permitirá aos estudantes acomodar os futuros conhecimentos acerca dos sistemas ambientais.

A ênfase especial é dada à compreensão dos processos físicos e químicos atuantes num amplo leque de escalas temporais.

Conteúdos programáticos

Parte teórica:

1. Introdução e importância das Ciências da Terra
2. Teoria da Tectónica de Placas
3. Materiais da Terra. Grupo de Minerais e Rochas. Rochas Ígneas e Vulcanismo
4. Rochas metamórficas e Rochas sedimentares
5. O interior da Terra: estrutura, composição e sismos.
6. História e Vida
7. Mudanças globais no Sistema Terra e o Impacto do Homem
8. O Ciclo da Água. repartição da água e relação entre as várias componentes do Ciclo.
9. Escoamento superficial e escoamento subterrâneo. Aquíferos. Nascentes
10. Meteorização das Rochas. Controlo climático
11. Modelado dos interflúvios. Vertentes e movimentos de vertente. Obras de estabilização de vertentes. O impacto do Homem.

Parte teórico-prática:

1. Princípios de Topografia. Análise do Relevo. Perfis Topográficos
2. Princípios de cartografia geológica
3. Processos Fluviais e Águas Subterrâneas
4. Processos glaciares, marinhos e de dinâmica litoral

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

O ensino é feito segundo o método tradicional, exposição oral, com projeção de diapositivos ilustrativos e de síntese. Cada aula teórica é iniciada por um breve resumo da aula anterior, onde se realçam os aspetos relevantes e, que estão em direta relação com a mesma. No início de cada capítulo, faz-se a sua apresentação, principais tópicos, e bibliografia. As aulas práticas foram adaptadas de modo a acompanharem, tanto quanto possível a matéria teórica e são obrigatórias. São distribuídas fichas de trabalho. O trabalho é individual, assim como, o acompanhamento do aluno, por parte do docente. A nota final da disciplina é calculada como média da parte teórica e da prática, que valem 50% cada uma. A avaliação consiste em 2 testes práticos, por 1 ou 2 testes teóricos e por exame teórico final. Só são admitidos a exame os alunos que tiverem nota na parte prática igual ou superior a 9,5 valores.

Bibliografia principal

Bridge J., Demicco R., EARTH SURFACE PROCESSES, Cambridge University Press. 2008, 815p. Fowler C.M.R. THE SOLID EARTH . Cambridge University Press, 1997, 472 p.

Monroe J, Wicander R, Hazlett R, 2007 Physical Geology. Exploring the Earth. 690 p Thomson Higher Education, 6th Edition.

Plummer C.C., Mc. Geary D. PHYSICAL GEOLOGY. W.M. Brown Publ. 1996, 539p. Press F., Siever R., Grotzinger J., Jordan T.H. UNDERSTANDING THE EARTH. 4 edition. W.H. Freeman & Co, New York, 2004, 567 p.

Press F., Siever R., Grotzinger J., Jordan T.H. UNDERSTANDING THE EARTH. 4 edition. W.H. Freeman & Co, New York, 2004, 567 p.

Skinner B.J., Porter S.C., Park J. DYNAMIC EARTH. An introduction to Physical geology. Fifth Edition. John Wiley & Sons, 2004, 584p.

Teixeira W., Mota de Toledo M.C., Fairchild T.T.R., Taioli F., editores. Decifrando a Terra, Oficina de Textos, São Paulo, 2001 557 p.

SKINNER B.J, MURCK B. THE BLUE PLANET - An Introduction to Earth System Science. 3RD EDITION, JOHN WILEY & SONS, 2011

Academic Year 2023-24

Course unit EARTH SCIENCES

Courses BIOLOGY (1st cycle)
MARINE AND COASTAL MANAGEMENT (1st cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 443

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD 15,14,6
(Designate up to 3 objectives)

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality

Face to face and e-learning

Coordinating teacher

Paulo Manuel Carvalho Fernandes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	T; TP	T1; TP1; TP2; TP3; TP4A; TP4B	28T; 112TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
28	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

Not applicable

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

This credit unit aims to give students a brief description of the Earth system, its dynamics and the timescale of the processes acting both inside the Globe and on its surface. The aim is to create a physical basis on which students will be able to accommodate future knowledge about environmental systems. A special emphasis is given to the understanding of the physical and chemical processes.

Syllabus

Theoretical part

1. Introduction and importance of Earth Sciences
2. Plate Tectonics Theory
3. Earth materials. Minerals and Rocks Group. Igneous Rocks and Volcanism
4. Metamorphic rocks and sedimentary rocks
5. The Earth's interior: structure, composition and earthquakes.
6. History and Life. Global Changes in the Earth System and the Impact of Man
7. The Water Cycle. water distribution and relationship between the various components of the Cycle.
8. Overland flow, streams, stream transport and floods. The River system.
9. Groundwater flow and transport. Aquifers. Springs. Coastal aquifers and seawater intrusion
10. Weathering, erosion and mass wasting. Climatic control. Slope movements. The Impact of Man. Stabilization works.

Theoretic-practical part

1. Working with Topographic maps. Relief analysis and topographic profiles.
2. Geological maps
3. Analysis of sediments. Granulometry and classification. Triangular diagrams: Shepard, Schlee and Folk
4. Fluvial, groundwater processes
5. Glacial, marine processes and coastal dynamics

Teaching methodologies (including evaluation)

Interactive lectures, with projection of illustrative slides and synthesis. Each theoretical class is initiated by a summary of the previous class, emphasizing relevant aspects in direct relationship with the new subjects. At the beginning of each chapter, a summary of the main topics and literature are given. The laboratories are mandatory. Exercise sheets are distributed. The work is individual as well as the accompaniment of the student.

The assessment consists of two theoretical and practical tests. The final grade of the course is calculated as the average of the theoretical and practical parts, valuing 50% each. The practical assessment consists of 2 practical tests, 2 theory tests and the final exams. Only those students who have a grade in the practical part equal to, or greater than 9,5 values are admitted to the exam.

Main Bibliography

Bridge J., Demicco R., EARTH SURFACE PROCESSES, Cambridge University Press. 2008, 815p. Fowler C.M.R. THE SOLID EARTH . Cambridge University Press, 1997, 472 p.?

Monroe J, Wicander R, Hazlett R, 2007 Physical Geology. Exploring the Earth. 690 p Thomson Higher Education, 6th Edition.

Plummer C.C., Mc. Geary D. PHYSICAL GEOLOGY. W.M. Brown Publ. 1996, 539p. Press F., Siever R., Grotzinger J., Jordan T.H. UNDERSTANDING THE EARTH. 4 edition. W.H. Freeman & Co, New York, 2004, 567 p.

Press F., Siever R., Grotzinger J., Jordan T.H. UNDERSTANDING THE EARTH. 4 edition. W.H. Freeman & Co, New York, 2004, 567 p.

Skinner B.J., Porter S.C., Park J. DYNAMIC EARTH. An introduction to Physical geology. Fifth Edition. John Wiley & Sons, 2004, 584p.

Teixeira W., Mota de Toledo M.C., Fairchild T.T.R., Taioli F., editores. Decifrando a Terra, Oficina de Textos, São Paulo, 2001 557 p.

SKINNER B.J, MURCK B. THE BLUE PLANET - An Introduction to Earth System Science. 3RD EDITION, JOHN WILEY & SONS, 2011