
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular CIÊNCIAS DA TERRA

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

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064419

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Amélia Maria Mello de Carvalho

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Amélia Maria Mello de Carvalho	T; TP	T1; TP1; TP2; TP3	15T; 45TP
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	T; TP	T1; TP1; TP2; TP3	15T; 45TP

* 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	30T; 30TP	168	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 crédito 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. Organização da matéria universal, sistema solar e escalas de tempo
2. Sismicidade e Estrutura do globo
3. Campo gravítico, campo magnético, fontes energéticas endógenas do globo
4. Magmatismo, dinâmica da litosfera
5. Componentes materiais do globo sólido: minerais
6. Clima, história de clima terrestre, factores determinantes do clima
7. Processos de superfície terrestre e seus factores

Parte teórico-prática:

1. Minerais e rochas
2. Princípios de cartografia geológica

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os conteúdos programáticos abordam a formação da matéria universal e a sua posterior transformação dentro do sistema solar e do globo terrestre. O aluno é conduzido, na primeira parte da UC, da escala cósmica mais ampla até ao universo atómico dos minerais. Na segunda parte da UC são discutidas as propriedades físicas da Terra em macro escala. Seguidamente abordam-se as transformações e movimentos do material mantélico e crustal. A ênfase especial é dada aos fluxos de energia no sistema terrestre. A parte prática do curso permite ao aluno ver e reconhecer os minerais e as rochas mais comuns, tanto no laboratório como no campo, visualizar através dos mapas, as estruturas geológicas e a morfologia do terreno resultante dos processos endógenos e exógenos. Todo este conjunto de informação gera competências necessárias para enquadrar outros sistemas dentro de espaço e período de tempo em que operam os processos geológicos.

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 10 valores.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A leção dos conteúdos das aulas teóricas pretende ser interativa, incentivando-se a reflexão e discussão dos conceitos transmitidos. Recomenda-se aos alunos que façam o máximo possível de apontamentos. Recomenda-se ainda um acompanhamento regular das matérias descritas nos apontamentos das aulas colocadas na tutoria eletrónica, bem como da literatura existente na biblioteca. Chama-se a atenção para a necessidade dum acompanhamento contínuo da matéria, sem o qual a assimilação dos novos conceitos, muitas vezes interligados, se torna impossível.

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.

Academic Year 2019-20

Course unit EARTH SCIENCES

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

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area CIÊNCIAS DA TERRA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Face to face learning

Coordinating teacher Amélia Maria Mello de Carvalho

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Amélia Maria Mello de Carvalho	T; TP	T1; TP1; TP2; TP3	15T; 45TP
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	T; TP	T1; TP1; TP2; TP3	15T; 45TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	0	0	168

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. Organization of the universal matter, the solar system and time frames
2. Material components of the solid globe: minerals and rocks
3. Seismicity and Structure of the globe
4. Gravity field, magnetic field, endogenous energy sources of the world
5. Magmatism, lithosphere dynamics
6. Climate definition, history of Earth's climate, forcings of climate change
7. Land surface processes

Theoretic-practical part

1. Minerals and rocks
2. Cartography and geological mapping

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The syllabus addresses the formation of universal matter and its subsequent transformation into the solar system and earth. The student is conducted, in the first part of UC, from the broad cosmic scale to the atomic universe of crystals and minerals. In the second part of UC are discussed the physical properties of the Earth in a macroscale frame. Then, it approaches the transformations and the movements of the mantle and crustal material, both inside the globe as well on the surface. A special emphasis is given to the flow of energy in the Earth system.

The practical part of the course allows the student to see and recognize more common minerals and rocks, both in the laboratory and in the field. Through maps analysis, geological structures and morphology of land resulting from endogenous and exogenous processes will be identified. This whole set of information generates the necessary skills to fit other systems in space and time in which geological processes operate.

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 10 values are admitted to the exam.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

The teaching is intended to be interactive; encouraged is the reflection and discussion of the concepts that are being transmitted. Students are advised to make as many notes as possible. It is also recommended a regular follow-up the lecture notes placed on the electronic tutorial site in form of pdfs, as well as the consultation of the existing literature in the library. Attention is drawn to the need of a continuous reading of these issues without which, the assimilation of new concepts, often interconnected is impossible.

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.