
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular GEOLOGIA E GEOFÍSICA DAS MARGENS OCEÂNICAS

Cursos SISTEMAS MARINHOS E COSTEIROS (2.º Ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 17401001

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Inglês

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves	OT; PL; S; T	T1; PL1; S1; OT1	20T; 20PL; 8S; 2OT

* 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	S1	20T; 20PL; 8S; 2O	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Fundamentos de Ciências da Terra, Geologia, Geofísica

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os estudantes devem conhecer os tipos de margens oceânicas e as suas características geológicas, quer ao nível da estrutura superficial quer ao nível da estrutura interna da crosta e do manto. Compreender os principais processos geodinâmicos internos que ocorrem nas margens. Ter noções básicas sobre os métodos de exploração geofísica usados nas margens oceânicas para reconhecer e caracterizar recursos com interesse económico. Conhecer os processos de formação e evolução das margens continentais.

Conteúdos programáticos

1. Tectónica de placas
 - 1.1 Placas e margens de placas
 - 1.2 Principais características das bacias oceânicas
 - 1.3 Cristas no meio do oceano e falhas de transformação
2. Tipos de margens e sua distribuição
 - 2.1 Margens continentais passivas
 - 2.2 Margens continentais ativas
3. A génese das margens continentais
 - 3.1 A evolução das bacias oceânicas
 - 3.1 Movimentos de placas e paleomagnetismo
4. Estrutura interna da litosfera
 - 4.1 O interior da Terra
 - 4.2 A crosta continental
 - 4.2 A crosta oceânica
5. Métodos geofísicos aplicados às margens
 - 5.1 Dados batimétricos
 - 5.2 Dados de reflexão sísmica e de refração
 - 5.3 Dados gravimétricos
6. Processos geodinâmicos em grande escala
 - 6.1 Modelos isostáticos
 - 6.2 Flexão nas margens passivas
7. Processos em pequena escala e riscos naturais
 - 7.1 Falhas e sismos
 - 7.2 Deslizamentos de submarinos

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teóricas começam com tópicos introdutórios, avançando gradualmente para conceitos mais complexos. As aulas práticas incluem a resolução de exercícios teórico-práticos e o processamento e interpretação de dados geofísicos em formato digital.

A avaliação terá uma componente prática e contínua consistindo na resolução e entrega de exercícios durante as aulas (50% da nota final) e uma componente teórica realizada por exame (50% da nota final). Os estudantes obtêm aprovação se a média das duas componentes for superior a 10 valores.

Bibliografia principal

Wright J. & Rothery, D., 2004. The Ocean Basins: Their structure and Evolution. Open University Press, pp. 184.

Turcotte, D.L. & Schubert, G., 2002. Geodynamics. Cambridge University Press, pp. 456.

Lowrie, W., 2007. Fundamentals of Geophysics. Cambridge University Press, pp. 381.

Kearey, P., Klepeis, K., Veine, F., 2009. Plate Tectonics. Wiley-Blackwell, pp. 482.

Academic Year 2017-18

Course unit GEOLOGY AND GEOPHYSICS OF OCEAN MARGINS

Courses MARINE AND COASTAL SYSTEMS

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area CIÊNCIAS DA TERRA

Acronym

Language of instruction
English

Teaching/Learning modality
Presencial

Coordinating teacher Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves	OT; PL; S; T	T1; PL1; S1; OT1	20T; 20PL; 8S; 2OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
20	0	20	0	8	0	0	2	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

Earth Sciences, Geology, Geophysics

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

The students are required to know the different types of oceanic margins and their geologic characteristics, both from the shallow and deep points of view. They should be able to understand the main internal geodynamic processes that occur in oceanic margins and acquire basic notions about the geophysical prospecting methods used to investigate margins.

Syllabus

1. Plate Tectonics

- 1.1 Plates and plate margins
- 1.2 Main features of ocean basins
- 1.3 Mid-ocean ridges and transform faults

2. Types of margins and their distribution

- 2.1 Passive continental margins
- 2.2 Active continental margins

3. The genesis of continental margins

- 3.1 The evolution of ocean basins
- 3.1 Paleomagnetism and Plate motions

4. Internal structure of the lithosphere

- 4.1 The interior of the Earth
- 4.2 The continental crust
- 4.3 The oceanic crust

5. Geophysical methods applied to margins

- 5.1 Bathymetric data
- 5.2 Seismic reflection and refraction data
- 5.3 Gravimetric data

6. Large-scale geodynamic processes

- 6.1 Isostatic models
- 6.2 Flexure on passive margins

7. Small-scale processes and natural hazards

- 7.1 Faults and earthquakes
- 7.2 Submarine landslides

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical lessons will start with introductory topics and then advance to more complex concepts and state of the art findings. Practical lessons will include the resolution of theoretical-practical exercises and the processing and interpretation of geophysical data in digital form.

The evaluation will have a practical component based on the completion of exercises during classes (50% of the grade) and a theoretical component based on a written exam at the end of the semester (50% of the grade). Students will be approved if the average grade is at least 10.

Main Bibliography

Wright J. & Rothery, D., 2004. The Ocean Basins: Their structure and Evolution. Open University Press, pp. 184.

Turcotte, D.L. & Schubert, G., 2002. Geodynamics. Cambridge University Press, pp. 456.

Lowrie, W., 2007. Fundamentals of Geophysics. Cambridge University Press, pp. 381.

Kearey, P., Klepeis, K., Veine, F., 2009. Plate Tectonics. Wiley-Blackwell, pp. 482.