
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular EVOLUÇÃO E RISCOS COSTEIROS EM COSTAS ROCHOSAS

Cursos RISCOS COSTEIROS, IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ADAPTAÇÃO - COASTHazar
(2º CICLO) ERASMUS MUNDUS

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 19391012

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 443

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 11 13**
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Inglês

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira

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
2º	S1	12PL; 8TC	78	3

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não aplicável

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta disciplina tem como principais objetivos: compreender os processos naturais responsáveis e pela evolução das costas rochosas, os perigos e riscos associados; identificar as escalas temporais e espaciais de ação desses processos; sistematizar indicadores de perigos costeiros em costas rochosas; desenvolver cartografia de risco em costas rochosas incluindo a sua ocupação; entender como minimizar os riscos em costas rochosas. No final desta unidade curricular, os alunos deverão: saber determinar o risco de ocupação em costas rochosas situadas tanto na base como no topo de arribas; efetuar cartografia de risco para costas rochosas; identificar as principais medidas de redução de risco em costas rochosas e para a ocupação associada.

Conteúdos programáticos

Caracterização e evolução das costas rochosas, incluindo principais fenómenos impulsionadores, processos e escalas temporais. Tipos de perigos nas costas rochosas e como se podem traduzir em risco para a ocupação (tanto nas praias como nas áreas junto ao topo das arribas). Indicadores de perigosidade e de riscos em costas rochosas. Cartografia e representação de perigosidade e de risco em costas rochosas. Soluções para minimizar riscos em costas rochosas, com exemplos do Algarve (visita de campo de um dia).

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Esta disciplina tem 3 ECTS, com um total de 78 h, repartidas por 20 h de contacto e 58 h de trabalho autónomo. As horas de contacto são distribuídas por 12 h de prática (laboratório numérico e cartografia com breves introduções teóricas) e 8 h de trabalho de campo. O trabalho na sala de aula seguirá uma abordagem de Aprendizagem Baseada em Problemas. O trabalho autónomo incidirá na análise de artigos científicos, na cartografia de riscos e na preparação para a avaliação. As aulas de contacto incluirão: apresentações orais com suporte em ppt; exercícios práticos baseados em problemas; cartografia em formato eletrónico de riscos em costas rochosas; visita de campo à costa algarvia, incluindo discussão de casos de estudo e soluções de gestão. A avaliação incluirá: Apresentação de um poster (trabalho de grupo) sobre uma costa rochosa com riscos costeiros, apresentando potenciais soluções (30%); Exame com aplicação de um Índice Costeiro para uma determinada costa rochosa (70%).

Bibliografia principal

Del Rio, L., Gracia, F.J., 2009. Erosion risk assessment of active coastal cliffs in temperate environments. *Geomorphology*, 112, 82-95.

Marques, F.M., 2008. Magnitude-frequency of sea cliff instabilities. *Nat Hazards Earth Syst. Sci.*, 8, 1161-1171

Marques, F.M. et al., 2013. Sea cliff instability and susceptibility at regional scale: a statistically based assessment in the southern Algarve, Portugal. *Nat. Hazards Earth Systems Sci.*, 13, 3185-3203

Nunes, M. et al., 2009. Hazard assessment in rock cliffs at central Algarve (Portugal): A tool for coastal management. *Ocean & Coastal Management*, 52, 506-515

Teixeira, S.B., 2006. Slope mass movements on rocky sea-cliffs: A power-law distributed natural hazard on the Barlavento Coast, Algarve, Portugal. *Continental Shelf Research*, 26, 1077-1091

Viavattene, C. et al., 2018. Selecting coastal hotspots to storm impacts at the regional scale: a Coastal Risk Assessment Framework. *Coastal Eng.*, 134, 33-47

Academic Year 2022-23

Course unit

Courses Coastal Hazards - Risks, Climate Change Impacts and Adaption (COASTHazar)

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) 11 13

Language of instruction English

Teaching/Learning modality Face to face

Coordinating teacher Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira

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
	0	0	12	8	0	0	0	0	78
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 course has as main objectives: Understanding the natural processes responsible for the evolution of rocky coasts, the associated hazards and risks; Identify the temporal and spatial scales of action of these processes; Systematize indicators for coastal hazards at rocky shores; Develop representative risk mapping in rocky coasts including their occupation; Understand how to minimise risks at rocky coasts. At the end of this course, students should: Know how to determine the risk at rocky coasts for occupation located both at the toe and top of cliffs; Perform risk mapping for rocky coasts; Identify key risk reduction measures at rocky coasts and associated occupation.

Syllabus

Characterisation and evolution of rocky coasts, including main drivers, processes and time-scales. Type of hazards at rocky coasts and how then can translate into risk to occupation (both at beaches beneath as for areas near the cliff top). Indicators of hazards and risk at rocky coasts. Cartography and representation of hazards and risks at rocky coasts. Solutions to minimise risks at rocky coasts, with examples from the Algarve (one-day field visit).

Teaching methodologies (including evaluation)

The course has 3 ECTS, corresponding to a total of 78 h, spread over 20 contact h and 58 h of autonomous work. The contact hours are distributed by 12 h of practice (numerical laboratory and cartography with short theoretical introductions) and 8 h of fieldwork. The work at the classroom will follow a Problem-Based Learning approach. The autonomous work will focus on the analysis of scientific articles in mapping risks and preparing for the remaining stages of evaluation. The contact classes will include: Short oral presentations with ppt support; Practical exercises based on problems; Cartography in electronic form of hazards and risks at rocky coasts; Field visit to the Algarve coast, including discussion of case studies and management solutions. The assessment will incorporate: Presentation of a poster (group work) about a rocky coast facing hazards and risks, presenting potential solutions (30%); Exam with application of a Coastal Index to a given rocky coast (70%).

Main Bibliography

- Del Rio, L., Gracia, F.J., 2009. Erosion risk assessment of active coastal cliffs in temperate environments. *Geomorphology*, 112, 82-95.
- Marques, F.M., 2008. Magnitude-frequency of sea cliff instabilities. *Nat Hazards Earth Syst. Sci.*, 8, 1161-1171
- Marques, F.M. et al., 2013. Sea cliff instability and susceptibility at regional scale: a statistically based assessment in the southern Algarve, Portugal. *Nat. Hazards Earth Systems Sci.*, 13, 3185-3203
- Nunes, M. et al., 2009. Hazard assessment in rock cliffs at central Algarve (Portugal): A tool for coastal management. *Ocean & Coastal Management*, 52, 506-515
- Teixeira, S.B., 2006. Slope mass movements on rocky sea-cliffs: A power-law distributed natural hazard on the Barlavento Coast, Algarve, Portugal. *Continental Shelf Research*, 26, 1077-1091
- Viavattene, C. et al., 2018. Selecting coastal hotspots to storm impacts at the regional scale: a Coastal Risk Assessment Framework. *Coastal Eng.*, 134, 33-47