
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular GEOMORFOLOGIA E CLIMATOLOGIA

Cursos ARQUITETURA PAISAGISTA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 15361091

Área Científica CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 443

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 6 13 15**
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Português - PT.

Modalidade de ensino

Presencial.

Docente Responsável

Paulo Manuel Carvalho Fernandes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	T; TP	T1; TP1	8T; 24TP
Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira	T; TP	T1; TP1	3T; 9TP
Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves	T; TP	T1; TP1	3T; 9TP

* 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	14T; 42TP	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Nenhuns relevantes a referir.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A UC de Geomorfologia e Climatologia tem uma componente inicial de Meteorologia e Climatologia, a que se seguem as componentes de Geologia e Litologia, e de Geodinâmica Externa e Geomorfologia. São transmitidos conhecimentos básicos de Cartografia, para que os alunos consultem cartas meteorológicas, geológicas, etc.

Os objectivos de aprendizagem são dotar os alunos de competências para:

- compreender os principais 'traços' climáticos e meteorológicos de Portugal continental
- distinguir, caracterizar e interpretar os principais parâmetros meteorológicos e realizar estatísticas e cálculos simples
- compreender os conceitos fundamentais da Circulação Geral Atmosférica e a classificação de Köppen-Geiger
- apreender, diferenciar e integrar os conceitos de Geologia, Litologia e Geomorfologia
- conhecer o 'calendário' geológico e conhecer as unidades morfo-estruturais de Portugal continental
- interpretar a paisagem e compreender os principais 'traços' geomorfológicos e os agentes que a modelam

Conteúdos programáticos

1. CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA

- Conceitos fundamentais
- Parâmetros climáticos
- Circulação Geral Atmosférica
- Classificação bioclimática de Köppen-Geiger
- Padrão climático de Portugal continental
- Fontes de informação em meteorologia e climatologia
- Cálculo e interpretação de estatísticas simples aplicadas a dados meteorológicos
- ET de Penman-Monteith
- Balanço hídrico de Thornthwaite-Mather
- Clima e vegetação, à escala regional

2. GEOLOGIA E LITOLOGIA

- Conceitos fundamentais
- Eras, Períodos, Épocas, Evolução Biológica e Paleogeografia
- Orogenias
- Unidades morfo-estruturais de Portugal continental
- Geologia e Litologia de Portugal cont. e particularmente do Algarve
- Cartografia temática

3. GEODINÂMICA EXTERNA E GEOMORFOLOGIA

- Conceitos fundamentais
- Agentes modeladores da superfície da Terra
- Conceitos de catena, de unidade pedo-estratigráfica e de bacia hidrográfica
- Geomorfologia de encostas
- Geomorfologia fluvial
- Geomorfologia litoral
- Principais 'traços' geomorfológicos de Portugal continental e do Algarve

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teóricas (T) predominantemente expositivas.

Aulas Teórico-Práticas (TP) expositivas e de aplicação de conhecimentos em exercícios diversos orientados pelo docente.

Aulas de Campo (TC) constituídas por visitas de observação, interpretação e estudo a diversos locais do Algarve.

A avaliação de conhecimentos será feita ao longo do semestre através de dois testes escritos teóricos e teórico-práticos individuais. Os testes teóricos são, predominantemente, de pergunta e resposta de múltipla escolha. Os teórico-práticos são, predominantemente, constituídos por exercícios semelhantes aos levados a cabo nas aulas TP.

Os testes realizar-se-ão nas aulas TP das semanas 8 e 14.

A dispensa de exame final implica:

- nota mínima de 6,5 valores em cada um dos testes e média aritmética mínima de 9,5 valores calculada entre os dois testes, e
- presença e normal participação em (pelo menos) 10 aulas TP.

Bibliografia principal

Bierman and Montgomery. Key Concepts in Geomorphology. 2nd ed, Macmillan Learning

Landscapes and Landforms of Portugal. Eds. Vieira G., Zêzere J.L., Mora C. Springer.

Bibliografia listada no final de cada um dos capítulos dos apontamentos teóricos e teórico-práticos.

Informação adicional disponível *online* :

Instituto Português do Mar e da Atmosfera: www.ipma.pt

Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos: snirh.apambiente.pt

EuMetSat / Meteosat: eumetview.eumetsat.int/mapviewer

Windy: www.windy.com

Classificação bioclimática de Köppen-Geiger: koeppen-geiger.vu-wien.ac.at

Atlas Climatológico da Península Ibérica: www.ipma.pt/resources.www/docs_pontuais/ocorrencias/2011/atlas_clima_iberico.pdf

Cartografia Geológica de Portugal: www.lneg.pt/servicos/107

Cartografia de Solos de Portugal: www.dgadr.gov.pt/cartografia

Academic Year 2023-24

Course unit GEOMORPHOLOGY AND CLIMATOLOGY

Courses LANDSCAPE ARCHITECTURE (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) 6 13 15

Language of instruction Portuguese - PT.

Teaching/Learning modality Classroom Learning (presential learning modality).

Coordinating teacher Paulo Manuel Carvalho Fernandes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Paulo Manuel Carvalho Fernandes	T; TP	T1; TP1	8T; 24TP
Óscar Manuel Fernandes Cerveira Ferreira	T; TP	T1; TP1	3T; 9TP
Maria da Conceição Lopes Videira Louro Neves	T; TP	T1; TP1	3T; 9TP

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	14	42	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

None relevant to mention.

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

The CU has an initial component on Meteorology and Climatology, followed by components on Geology and Lithology, and on External Geodynamics and Geomorphology. Basic cartographic language principles are transmitted to students allowing them to gain the ability to read and interpret maps, such as the meteorological and the geological ones.

The learning objectives are to enrich students with the following skills:

- to understand the main 'traits' of climate and weather in Portugal
- to distinguish, characterize and interpret meteorological parameters and perform simple applied statistics
- to understand the fundamental concepts of Atmospheric General Circulation and the classification of Köppen-Geiger
- to understand, differentiate and integrate the concepts of Geology, Lithology and Geomorphology
- to understand the Geological Time-Scale and the morpho-structural units of continental Portugal
- to understand the main geomorphological 'traits' and the modelling agents of the landscape

Syllabus

1. CLIMATOLOGY AND METEOROLOGY

- Fundamental concepts
- Climatic parameters
- Atmospheric General Circulation
- Köppen Bioclimatic Classification
- Weather patterns of continental Portugal
- Sources of data in meteorology and climatology
- Calculation and interpretation of simple statistics applied to meteorological data
- ET Penman-Monteith
- Water balance (Thornthwaite-Mather model)
- Climate and vegetation on a regional scale

2. GEOLOGY AND LITHOLOGY

- Fundamental concepts
- Eras, Periods, Epochs, Biological Evolution and Paleogeography
- Orogenies
- Morpho-structural units of continental Portugal
- Geology and Lithology of Portugal and particularly of the Algarve
- Thematic cartographies

3. EXTERNAL GEODYNAMICS AND GEOMORPHOLOGY

- Tempering agents of the Earth's surface
- Soil erosion: USLE and RUSLE models
- Concepts of catena, pedo-stratigraphic unit and basin
- Geomorphology of slopes
- Fluvial geomorphology
- Coastal geomorphology
- Main geomorphological 'traces' of continental Portugal and particularly of the Algarve

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures are predominantly expository. Theoretical-practical classes are the application of knowledge in various exercises guided by the teacher.

Field work are field trips along the region.

The knowledge evaluation will be made through two individual written theoretical tests, and two additional theoretical-practical tests. Theoretical tests are, predominantly, of questions and multiple choice answers. The theoretical-practical tests are, predominantly, of similar exercises previously carried out in the TP classes.

Tests occur in the TP classes of week 8 and of week 14.

Final exam dispensation involves:

- a minimum score of 6.5 in each test and a minimum arithmetic average of 9.5 calculated between the four tests, and
- presence and regular participation in (at least) 10 TP sessions.

Main Bibliography

Notes supplied by the teacher, available to download at www.nsloureiro.pt/geomorfoclima

Bibliography listed at the end of each of the chapters with theoretical and theoretical-practical notes.

Additional information available *online* :

Instituto Português do Mar e da Atmosfera: www.ipma.pt

Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos: snirh.apambiente.pt

EuMetSat / Meteosat: eumetview.eumetsat.int/mapviewer

Windy: www.windy.com

Bioclimatic classification of Köppen-Geiger: koeppen-geiger.vu-wien.ac.at

Climatological Maps of Portugal: www.ipma.pt/resources.www/docs_pontuais/ocorrencias/2011/atlas_clima_iberico.pdf

Geological Maps of Portugal: www.lneg.pt/servicos/107

Soil Maps of Portugal: www.dgadr.gov.pt/cartografia