UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

English version at the end of this document

Ano Letivo	2019-20
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	
Línguas de Aprendizagem	Português - PT.
Modalidade de ensino	Presencial.
Docente Responsável	NUNO DE SANTOS LOUREIRO

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
NUNO DE SANTOS LOUREIRO	TC; T; TP	T1; TP1; C1	22.5T; 30TP; 7.5TC

* 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	22.5T; 30TP; 7.5TC	168	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

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 e particularmente do Algarve
- Cartografia temática

3. GEODINÂMICA EXTERNA E GEOMORFOLOGIA

- Agentes modeladores da superfície da Terra
- Erosão hídrica do solo: modelos USLE e RUSLE
- Conceitos de catena, unidade pedo-estratigráfica e bacia hidrográfica
- Geomorfologia de encostas
- Geomorfologia fluvial
- Geomorfologia litoral
- Principais 'traços' geomorfológicos de Portugal continental e do Algarve

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

A UC tem como objectivos de aprendizagem os domínios da Meteorologia e Climatologia, e da Geologia, Litologia, Geodinâmica Externa e Geomorfologia. Os alunos devem compreender e assimilar os conceitos fundamentais, lidar com o vocabulário técnico e com os conhecimentos adquiridos, e ter capacidade de interpretar e utilizar o enorme manancial de informação disponível.
Os conteúdos programáticos procuram adoptar a filosofia acima referida. Cada tema tem início com a apresentação dos conceitos fundamentais e depois seguem-se abordagens mais detalhadas, que incluem consulta e exploração de informação disponível em textos publicados (livros e artigos), em sites, em cartografia convencional e digital, e em bases de dados (SNIRH, p.ex.). Sempre que possível o Algarve é estudado em pormenor, como case-study próximo da realidade conhecida / visitável pelos alunos. Há também a concretização de tarefas em folha de cálculo, para as estatísticas simples, as ETP e ETR e o balanço hídrico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

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

Aulas de Campo (TC) serão constituídas por visitas de 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.

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

Uma percentagem apreciável dos alunos que ingressam na licenciatura de Arquitectura Paisagista, na Universidade do Algarve, são provenientes de cursos científico-humanísticos - área de artes visuais, e têm conhecimentos anteriores reduzidos nos diversos temas abordados na UC de Geomorfologia e Climatologia.
Assim, as aulas teóricas são expositivas e conduzidas para alunos que, pela primeira vez, têm contacto com os diversos conteúdos programáticos da UC. A diversidade de temas que é necessário abordar, a par com o reduzido número de horas disponível, não permite mais do que uma abordagem expositiva 'ligeira', e que se pretende integradora de conhecimentos.
Os conhecimentos teóricos que vão sendo adquiridos são completados nas aulas TP e TC com observações mais 'terra-a-terra', através quer de observação de realidades no terreno / fotografias e subsequente interpretação em cartografia, quer através de exercícios que ajudam a compreender melhor as realidades locais.

Bibliografia principal

Apontamentos fornecidos pelo docente responsável.

Ribeiro, Orlando. 1945. **Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico.**
Outras referências bibliográficas indicadas ao longo das aulas.

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

UAlg
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year	2019-20
Course unit	GEOMORPHOLOGY AND CLIMATOLOGY
Courses	LANDSCAPE ARCHITECTURE (1st Cycle)
Faculty / School	FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY
Main Scientific Area	CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Acronym	
Language of instruction	Portuguese - PT.
Teaching/Learning modality	Classroom Learning (presential learning modality).
Coordinating teacher	NUNO DE SANTOS LOUREIRO

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
NUNO DE SANTOS LOUREIRO	TC; T; TP	T1; TP1; C1	22.5T; 30TP; 7.5TC

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
22.5	30	0	7.5	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

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)

2. GEOLOGY ANS 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

- Templating 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

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

The CU has, as learning objectives, topics on Meteorology and Climatology, and on Geology, Lithology, External Geodynamics and Geomorphology. Students should understand and assimilate fundamental concepts, deal with technical vocabulary and acquired knowledge, and should be able to draw upon available information.
The syllabus seek to adopt the above philosophy. Each one of the main topics begins with a presentation of the fundamental concepts and then follows more detailed approaches, which include the read of books and of research papers, the consultation and exploitation of information available on websites, and in conventional and digital cartographic formats. Whenever possible the Algarve is studied in detail, as a case study close to the reality known or visited by the students. There is also the realization of tasks in spreadsheets, for simple statistics, the ETP and ETR and the Soil Water Balance.

Teaching methodologies (including evaluation)

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

Fied 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.

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

Theoretical classes are expository and the diversity of subjects that need to be addressed in the CU, along with the reduced number of hours available, allows for no more than a 'light' expository approach. An important effort is made by the teacher to integrate the different fields of knowledge.
Theoretical knowledge that is being transmitted to the students is complemented in the TP classes with 'ground-to-ground' observations, either by observing realities in situ / photographs and subsequent interpretation in cartography, or through exercises that help to gain a better understand of the Algarve.

Main Bibliography

Notes supplied by the teacher.

Ribeiro, Orlando. 1945. Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico. (book)

Other references indicated during the lectures.

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