

### IDENTIFICAÇÃO / IDENTIFICATION:

<b>Ano Letivo</b> <b>Academic</b> <b>Year</b>	2024-25	<b>Ano Curricular</b> <b>Curricular Year</b>	2	<b>Período</b> <b>Term</b>	S1	<b>ECTS:</b>	4
<b>Obrigatória</b> <b>Compulsory</b>	S	<b>Área Científica</b> <b>Scientific Area</b>	N/D				
<b>Unidade</b> <b>Curricular</b> <b>Curricular</b> <b>Unit</b>	[9006167] Ciências da Terra [9006167] Earth Sciences						
<b>Curso</b> <b>Course</b>	[793] Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico [793] Master's degree in Teaching in the 1st Cycle of Basic Education and Portuguese and History and Geography of Portugal in the 2nd Cycle of Basic Education						
<b>Docente</b> <b>responsável</b>	[49] António Almeida						
<b>Teacher</b> <b>Responsible</b>							

### CARGA LETIVA / LECTURING LOAD:

(T) Teóricas:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas:	0023:00	(OT) Orientação Tutorial:	0002:00
(P) Práticas:	0011:00	(E) Estágio:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais:	0000:00	(O) Outras:	0000:00
(S) Seminário:	0000:00		
Horas Dedicadas:			0064:00
Total Horas de Trabalho (Horas de Contacto + Horas Dedicadas:)			0100:00

### DOCENTES E RESPETIVAS CARGAS LETIVAS NA UNIDADE CURRICULAR / ACADEMIC STAFF AND LECTURING LOAD IN THE CURRICULAR UNIT:

Não existem docentes definidos para esta unidade curricular.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (CONHECIMENTOS, APTIDÕES E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER PELOS ESTUDANTES):

No final desta Unidade Curricular, os estudantes devem ser capazes de:

- Compreender a necessidade de preservação do património geológico
- Valorizar a geodiversidade de um ponto de vista educacional, científico, cultural, estético e económico.
- Conhecer as características de alguns geossítios com importância no contexto nacional e internacional
- Compreender a importância da Tectónica de Placas nos processos de formação dos diferentes tipos de rochas
- Identificar alguns dos acontecimentos principais na História da Terra
- Compreender o contributo de processos de geodinâmica interna e externa na modelação do relevo.
- Relacionar a geodiversidade com a biodiversidade, realçando a importância dos processos geológicos na especiação e na formação de fósseis.
- Compreender o impacto da ação antrópica no planeta.

### LEARNING OUTCOMES OF THE CURRICULAR UNIT:

At the end of this course, students should be able to:

- Understand the need to preserve the geological heritage
- Value geodiversity from an educational, scientific, cultural, aesthetic and economic point of view.
- Know the characteristics of some geosites with importance in the national and international context
- Understand the importance of Plate Tectonics in the formation processes of different types of rocks
- Identify some of the major events in Earth's history
- Understand the contribution of internal and external geodynamic processes in the relief modeling.
- Relate geodiversity with biodiversity, highlighting the importance of geological processes in speciation and in the formation of fossils.
- Understand the impact of anthropic action on the planet.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

### **I- Temas introdutórios: geodiversidade e história da Terra**

1.1-A geodiversidade e valores a ela associados. Geossítios.

1.2-Breves noções sobre a História da Terra.

### **II-Geodinâmica interna e formação dos diferentes tipos de rochas**

2.1-A Teoria da Tectónica de Placas e a distribuição de sismos e vulcões.

2.2-A Tectónica de Placas e a formação dos diferentes tipos de rochas.

### **III-Geodinâmica externa .**

3.1- As paisagens terrestres como resultado da dinâmica interna e externa

#### **III.1- A ÁGUA**

3.1.1-A água como modeladora das paisagens: os glaciares, os sistemas fluviais, o mar

#### **III.2- O AR**

3.2.1-A atmosfera ? composição e estrutura vertical

3.2.2-O vento como modelador das paisagens.

#### **III.3- Problemas globais que o planeta enfrenta**

3.1. Perda de biodiversidade; aquecimento global; precipitação ácida; destruição da camada de ozono; acumulação de substâncias tóxicas nas cadeias alimentares; plásticos e microplásticos; tipos de poluição da água.

## SYLLABUS:

I- Introductory topics: geodiversity and Earth history

1.1-Geodiversity and associated values. Geosites.

1.2-Brief notions about the History of the Earth.

II-Internal geodynamics and formation of different types of rocks

2.1-The Theory of Plate Tectonics and the distribution of earthquakes and volcanoes.

2.2-Plate Tectonics and the formation of different types of rocks.

III-External Geodynamics.

3.1- Landscapes as a result of internal and external dynamics

III.1-WATER

3.1.1-Water as a modeler of landscapes: glaciers, river systems, the sea

III.2-THE AIR

3.2.1-The atmosphere - composition and vertical structure

3.2.2-The wind as a modeler of landscapes.

III.3-Global problems facing the planet

3.1. Biodiversity loss; global warming; acid precipitation; destruction of the ozone layer; accumulation of toxic substances in food chains; plastics and microplastics; types of water pollution.

## DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR:

Os conteúdos selecionados visam precisamente uma maior contribuição para a compreensão do sistema Terra, dando destaque à articulação entre os processos de geodinâmica interna e externa. As articulações entre a geosfera e a biosfera são igualmente contempladas para uma compreensão mais integrada do funcionamento do sistema Terra.

Simultaneamente, a dimensão didática de exploração dos temas é contemplada, de forma a melhor preparar os estudantes para a abordagem dos conteúdos programáticos com crianças do 1º e do 2º Ciclo.

### DEMONSTRATION OF THE SYLLABUS COHERENCE WITH THE CURRICULAR UNIT'S OBJECTIVES:

The selected contents aim a greater contribution to the understanding of the Earth system, emphasizing the articulation between internal and external geodynamic processes. The joints between the geosphere and the biosphere are also contemplated for a more integrated understanding of the functioning of the Earth system. Simultaneously, the didactic dimension of exploration of the themes is contemplated, in order to better prepare the students to approach the syllabus contents with children of the 1st and 2nd Cycle.

### METODOLOGIAS DE ENSINO (AVALIAÇÃO INCLUÍDA):

Os métodos de ensino/aprendizagem são:

Exposição, discussão de textos, trabalho de pesquisa e apresentações, construção de atividades em suportes diversos, construção e exploração de modelos e realização de atividades práticas e de outdoor.

A UC tem uma visita de estudo obrigatória, que faz parte das horas atribuídas à componente prática

#### Modalidade de avaliação contínua

Teste de avaliação **com** consulta (50%). O teste versa a componente teórica e as aulas práticas.

Construção de uma sequência didática associada à abordagem de um dos riscos naturais presentes no Referencial sobre o Risco (50%). Trabalho escrito com apresentação na última aula.

A assiduidade e a participação das tarefas são fatores de ponderação no caso de notas entre dois valores.

#### Modalidade de avaliação por exame

Prova escrita **com** consulta

### TEACHING METHODOLOGIES (INCLUDING EVALUATION):

The teaching / learning methods are:

Lectures, discussion of texts, research work and presentations, construction of activities in diverse supports, construction and exploitation of models and realization of practical and outdoor activities.

Continuous evaluation mode

Evaluation test with consultation (50%).

Assessment test with consultation (50%). The test covers the theoretical component and practical classes.

Work related to one of the risks included in the referential for Risk Protection. The work must consist of a presentation of the problem from a scientific point of view and a didactic sequence for its exploration (50%).

Work presented briefly in the last class of the semester.

Attendance and participation in tasks are weighting factors in the case of marks between two values.

Exam type of examination

Written test without consultation

### DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM DA UNIDADE CURRICULAR:

As metodologias de ensino visam trabalhar os conteúdos do programa com uma multiplicidade de estratégias, dando pistas aos estudantes de como abordar os assuntos contemplados na sua futura prática profissional. A diversidade de processos metodológicos pretende facilitar a consecução dos objetivos propostos. A realização de atividades práticas em sala de aula e no exterior será uma via fundamental para uma mais efetiva compreensão dos conceitos abordados.

### DEMONSTRATION OF THE COHERENCE BETWEEN THE TEACHING METHODOLOGIES AND THE LEARNING OUTCOMES:

The teaching methodologies aim to work the contents of the program with a multiplicity of strategies, giving students clues on how to approach the subjects contemplated in their future professional practice. The diversity of methodological processes aims to facilitate the attainment of the proposed objectives. The accomplishment of practical activities in the classroom and abroad will be a fundamental way for a more effective understanding of the concepts approached.

**BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL / MAIN BIBLIOGRAPHY:**

- Almeida, A. (2020). A Geoética e o Desenvolvimento de uma Atitude Responsável perante o Planeta: Contributos para a formação inicial de professores e investigadores. Lisboa: Instituto Politécnico de Lisboa
- Blatt, H. (1997). *Our Geologic Environment*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Brilha, J. & Pereira, P. (2012). *Património Geológico. Geossítios a visitar em Portugal*. Porto: Porto Editora.
- Galopim de Carvalho, A. M. (1996). *Geologia e morfogénese e sedimentogénese*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Galopim de Carvalho, A. M. (2017). *O avô e os netos falam de Geologia*. Lisboa: Âncora Editora.
- Gray, M. (2004). *Geodiversity. Valuing and conserving abiotic nature*. Chichester: Wiley.
- Hamblin, W & Christiansen, E. (1995). *Earth's Dynamic Systems*: New Jersey: Prentice Hall.
- Miller, G. (2011). *Living in the Environment* (17<sup>th</sup> ed.). Brooks/Cole.
- Press, F, Siever, R. Grotzinger, J. & Jordan, T. (2003). *Understanding Earth*. New York: W. H. Freeman and Company.