

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Ano letivo: 2023/2024**

**TeSP - Segurança e Proteção Civil**

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 12802/2021 de 29/12/2021

**Ficha da Unidade Curricular: Introdução à Meteorologia, clima e fenómenos extremos**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:45.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 622313

Área de educação e formação: Ciências da terra

**Docente Responsável**

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto

Cláudia Cristina Celina Braga

Assistente Convidado

**Objetivos de Aprendizagem**

Pretende-se que o aluno apreenda os princípios básicos da composição e estrutura da atmosfera e do sistema climático. O aluno deverá ainda adquirir valências que permitam uma compreensão dos processos físicos fundamentais da meteorologia, fenómenos extremos e clima.

**Conteúdos Programáticos**

I-Enquadramento do planeta Terra. Meteorologia 1.A atmosfera e o Sistema climático 2.Nuvens e precipitação 3.O Vento. Circulação global, local e regional 4.Meteorologia sinóptica II-Clima e fenómenos extremos 1.Introdução ao Clima 2.Classificação climática. 3.O Clima de Portugal. 4-Fenómenos Extremos. 5.Alterações climáticas.

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

## I-Enquadramento do planeta Terra. Meteorologia

- 1.A atmosfera e o Sistema climático 1.1 O que é a meteorologia? 1.2 O sistema climático global 1.3 Composição da atmosfera e Estrutura vertical da atmosfera 1.4 Origem e evolução da atmosfera terrestre
2. Nuvens e precipitação 2.1 O Ciclo hidrológico 2.2 Processos de saturação e condensação de gotículas 2.3 Classificação de nuvens. Nevoeiros. Regimes de precipitação
3. O Vento 3.1 Circulação global e média à superfície. Massas de ar, frentes, depressões e anticiclones 3.2 Tipos de ventos 3.3 Circulação à superfície. Brisas. 3.4 Depressões térmicas.
4. Meteorologia sinóptica 4.1 Instrumentos de medição, Estações meteorológicas e hidrométricas 4.2 Cartas sinópticas

## II - Clima e fenómenos extremos

1. Introdução ao Clima 2 Parâmetros do clima, normal climática e classificações climáticas 2.1 Oscilações climáticas e idades do gelo 2.2 Análise de gráficos termopluiométricos 3. O Clima em Portugal
4. Riscos naturais 4.1 Caracterização espacial e temporal da precipitação, temperatura e evaporação. 4.2 Eventos meteorológicos e climáticos extremos 4.3 Cartas de vulnerabilidade 5. Alterações climáticas e os fenómenos extremos

## Metodologias de avaliação

Avaliação Contínua: realização e apresentação de um trabalho individual de pesquisa (50% da nota final) e frequência escrita (50% da nota final). Em avaliação por Exame/Exame Recurso (100% da nota final se o aluno não realizou o trabalho individual, 50/50% se o realizou): para os alunos que não efectuaram ou reprovaram em avaliação contínua. O aluno tem aprovação se a sua avaliação for igual ou superior a 10 valores (em 20 valores).

## Software utilizado em aula

Simuladores meteorológicos on-line

## Estágio

Não aplicável.

## Bibliografia recomendada

- Ahrens, D. (2006). *Meteorology Today. An introduction to weather, climate and the environment* .. 3rd, West Publishing Company, ISBN-13: 978-0495011620. USA
- Miranda, P. (2009). *Meteorologia e ambiente : fundamentos de meteorologia, clima e ambiente atmosférico*. (Vol. 219).. 3ª, Universidade Aberta, ISBN: 978-972-674-655-3. Lisboa
- Ruddiman, W. (2008). *Earth's Climate Past and Future*.. 3rd, Freeman, ISBN-13: 978-0716737414. USA

## Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos da unidade curricular foram seleccionados de forma a

proporcionarem metodologias e conhecimentos relativos à meteorologia e clima em geral, considerados necessários no contexto da unidade curricular e fundamentais para o desenvolvimento de actividades em outras unidades curriculares.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas e práticas presenciais. Visualização de alguns vídeos sobre meteorologia, fenómenos extremos e clima. Uso de programas de simulação de fenómenos meteorológicos.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As metodologias de ensino são implementadas de acordo com os objectivos da unidade curricular. São adaptadas de acordo com os capítulos leccionados e respectivos objectivos, bem como de acordo com o perfil dos alunos. A simbiose entre as metodologias da componente teórica e prática procura promover a análise, interpretação, discussão e resolução de problemas com aplicação a outras realidades. O estímulo da resolução de casos práticos prevê a melhoria da aquisição e consolidação de conhecimentos, bem como o interesse pela disciplina e autonomia no estudo.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável.

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
- 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
- 13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos;
- 14 - Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
- 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade;

---

Docente responsável

Rui  
Gonçalves

Assinado de forma  
digital por Rui  
Gonçalves  
Dados: 2024.04.17  
10:54:30 +01'00'

