

TeSP - Segurança e Proteção Civil

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

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; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 622313

Área de educação e formação: Ciências da terra

Docente Responsável

Doutora Cristina Maria Mendes Andrade, Professora adjunta

Docente e horas de contacto

Cristina Maria Mendes Andrade

Professor Adjunto, TP: 45;

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 - Meteorologia 1. Introdução: 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. Introdução e caracterização de riscos naturais e mistos 3. Sistemas de monitorização, aviso e alerta. Cartas de risco 4. Alterações climáticas e os fenómenos extremos.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

I - Meteorologia 1. Introdução: A atmosfera e o Sistema climático 1.1 Introdução: 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: ramo aéreo e terrestre 2.2 Processos de saturação e condensação de gotículas 2.3 Classificação de nuvens. Nevoeiros. Nuvens convectivas e precipitação. Regimes de precipitação 3. O Vento. Circulação global, local e regional 3.1 Circulação global e média à superfície. Massas de ar, frentes, depressões e anticiclones 3.2 Tipos de ventos. Circulação secundária em depressões e anticiclones. Vento de temperatura e jactos 3.3 Circulação à superfície. Brisas, circulações orográficas e em cidades 3.4 Depressões térmicas. Monções 4. Meteorologia sinóptica 4.1 Introdução. Instrumentos de medição, Estações meteorológicas e hidrométricas 4.2 Cartas sinópticas II - Clima e fenómenos extremos 1. Introdução ao Clima 1.1 Parâmetros do clima, normal climática e classificações climáticas 1.2 Oscilações climáticas e idades do gelo 1.3 Construção e análise de gráficos termopluiométricos 1.4 Normais climáticas e o Clima em Portugal 2. Introdução e caracterização de riscos naturais e mistos 2.1 Introdução. Caracterização espacial e temporal da precipitação, temperatura e evaporação. A Evapotranspiração, infiltração e o escoamento. Factores que afectam a capacidade de infiltração 2.2 Cheias, inundações, secas, ondas de

calor, vagas de frio 2.3 Fenómenos de vento extremo. Os tornados 3. Sistemas de monitorização, aviso e alerta. Cartas de risco ou de vulnerabilidade 4. Alterações climáticas e os fenómenos extremos. Fenómenos globais: o El Niño e La Niña. O Futuro do clima. Medidas de mitigação e de adaptação.

Metodologias de avaliação

Avaliação Contínua: realização e apresentação de 1 trabalhos escritos obrigatórios (30%) e frequência escrita (70%). Avaliação por Exame: Para os alunos que não efectuaram a avaliação contínua e/ou tiveram nota inferior a 10.

Software utilizado em aula

ArcGIS, Grads (online)

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

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

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 expositivas presenciais. Visualização de vídeos e séries documentais sobre meteorologia, fenómenos extremos e clima. Aulas práticas com análise online de diversos parâmetros meteorológicos (temperatura, precipitação,...)

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

Docente Responsável

Christina Almeida

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Christina Almeida *[Signature]* *António Araújo*

Conselho Técnico-Científico

[Signature]