

\* 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 modelação em recursos naturais**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; PL:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 622311

Área de educação e formação: Ciências da terra

**Docente Responsável**

Luis Filipe Neves Carreira dos Santos

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Luis Filipe Neves Carreira dos Santos

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Compreender conceitos gerais sobre:

- diferentes tipos de Recursos Naturais
- componentes biológicas e edafo-climáticas dos ecossistemas naturais
- ferramentas para a simulação do comportamento de vários sistemas ecológicos.

Capacidade de interpretação e análise qualitativa das simulações.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Compreender conceitos gerais sobre:

- diferentes tipologias de recursos naturais;
- componentes biológicas e edafo-climáticas dos ecossistemas naturais e efeitos da antropização;
- modelos para a simulação do comportamento de vários sistemas ecológicos;

Capacidade de interpretação e análise qualitativa e quantitativa das simulações.

**Conteúdos Programáticos**

1. Introdução ao estudo dos recursos naturais
  - 1.1. Os recursos naturais
  - 1.2. Factores edafo-climáticos
2. Gestão de recursos naturais
3. Modelação de riscos e impactes

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução ao estudo dos recursos naturais
  - 1.1. Os recursos naturais
    - 1.1.1. Conceitos gerais
    - 1.1.2. Recursos naturais renováveis, não renováveis e potencialmente renováveis.
    - 1.1.3. Recursos energéticos (renováveis e não renováveis) e não energéticos.
    - 1.1.4. Recursos minerais não renováveis: metálicos, não metálicos, energéticos e rochas ornamentais. Aspectos ambientais da mineração.
    - 1.1.5. Distribuição de alguns recursos naturais em Portugal: cartografia.
    - 1.1.6. A relevância económica de alguns recursos naturais.
  - 1.2. Factores edafo-climáticos
    - 1.2.1. Factores climáticos
      - 1.2.1.1. Insolação, temperatura, humidade, vento.
      - 1.2.1.2. Influência do clima/microclima na vegetação.
      - 1.2.1.3. Influência da temperatura no ciclo vegetativo: índices para fruteiras e viticultura (agro-climatologia).
    - 1.2.2. Factores edáficos
      - 1.2.2.1. Noção de solo e de solo agrícola.
      - 1.2.2.2. Composição do solo e funções básicas do solo. Propriedades químicas.
      - 1.2.2.3. Perfil pedológico. Classes de textura.
      - 1.2.2.4. Classes de ocupação do solo.
      - 1.2.2.5. Alterações do Uso do solo em Portugal: cartografia.
      - 1.2.2.6. A urbanização e os impactos da impermeabilização.
      - 1.2.2.7. Factores responsáveis pela degradação dos solos. A erosão.
      - 1.2.2.8. Medidas para reduzir e controlar a degradação do solo: práticas de carácter vegetativo, de carácter edáfico e de carácter mecânico.
      - 1.2.2.9. A desertificação física: Índices de aridez. Cartas de susceptibilidade à desertificação.
2. Gestão de recursos naturais
  - 2.1. Conceitos de gestão de recursos naturais e conservação de biodiversidade.
    - 2.1.1. Introdução à gestão dos recursos renováveis e não renováveis.
    - 2.1.2. Conceitos de Conservação da Natureza e Biodiversidade.
  - 2.2. Modelação ambiental dos factores edafo-climáticos.
    - 2.2.1. Introdução aos conceitos básicos da modelação.
    - 2.2.2. Informação base de recursos naturais e seu tratamento.
    - 2.2.3. Dados vectoriais e raster.
    - 2.2.4. Digitalização de dados e imagem.
    - 2.2.5. Modelação simples de dados espaciais.
  - 2.3. Metodologias de apoio à decisão na gestão multifuncional dos espaços naturais e agro-florestais.
    - 2.3.1. Gestão de sistemas naturais agrícolas, pastoris e mistos.

- 3. Modelação de riscos e impactes.
- 3.1. Modelação de riscos naturais e metodologias de avaliação de Impactes ambientais.
- 3.1.1. Modelação de riscos naturais e Impactes Ambientais.
- 3.2. Medidas de mitigação e de adaptação.

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação contínua/frequência: Um trabalho prático (entrega obrigatória, 40%) e um teste escrito (60%); Épocas de Exame: Teste escrito, classificado de 0 a 20 valores sobre toda a matéria leccionada na UC durante o semestre.

### **Software utilizado em aula**

Quantum GIS e ArcGIS

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- E. Keane, R. (2021). *Applying Ecosystem and Landscape Models in Natural Resource Management*. (Vol. 1st Edition). (pp. 1-145). CRC Press ISBN 9780367779290. USA
- QGIS, O. (0). *QGIS Training Manual*. Acedido em 20 de janeiro de 2023 em [https://docs.qgis.org/3.28/en/docs/training\\_manual/index.html](https://docs.qgis.org/3.28/en/docs/training_manual/index.html)
- Shenk, T. e Franklin, A. e L. Sheriff, S. (2001). *Modeling in Natural Resource Management: Development, Interpretation, and Application*. (Vol. 1st Edition). (pp. 1-224). Island Press. London

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos da unidade curricular foram seleccionados de forma a proporcionarem metodologias e conhecimentos relativos de interpretação e análise qualitativa em geral, considerados necessários no contexto da unidade curricular e fundamentais para o desenvolvimento de actividades em outras unidades curriculares.

### **Metodologias de ensino**

As aulas teóricas são expositivas, sendo os conteúdos programáticos apresentados tendo sempre em vista a sua aplicação nas aulas de prática-laboratorial, promovendo-se e incentivando-se a participação dos alunos na discussão dos temas abordados.

### **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-laboratorial procura promover a análise, interpretação, discussão e resolução de problemas com aplicação a outras realidades. O estímulo da resolução de casos práticos (simulações) 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**

ODS: 4, 9, 11, 13 e 15.

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;
  - 8 - Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos;
  - 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
  - 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
  - 13 - Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos;
  - 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**

---