

* 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
- 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
