

Unidade Curricular	Opção II - Geologia Ambiental	Área Científica	Ciências da Terra
Mestrado em	Tecnologia Ambiental	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	3.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	1076-409-1105-01-19		
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T - , TP 45, PL - , TC - , S - , E - , OT 10, O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Tomás de Aquino Freitas Rosa Figueiredo

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Interpretar, numa aproximação de nível básico, uma Carta Geológica ou informação com essa origem
2. Interpretar, com os instrumentos teóricos aprendidos, os fenómenos naturais que se enquadram nos temas abordados (águas subterrâneas, estabilidade de vertentes, erosão e transporte sólido fluvial)
3. Interpretar e avaliar riscos ambientais associados a esses fenómenos

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Geologia, pedologia e/ou hidrologia ao nível de licenciatura em ciências ou em engenharia

### Conteúdo da unidade curricular

I. Breve referência à Geologia de Portugal; II. Temas escolhidos: 1. Águas Subterrâneas (conceitos de Hidrogeologia; uso, qualidade e impactos ambientais; sistemas aquíferos de Portugal Continental); 2. Estabilidade de Vertentes (aspectos de Mecânica dos Solos; riscos e implicações para o Ordenamento; estabilização de vertentes); 3. Erosão e Transporte sólido fluvial (erosão hídrica dos solos: processos, factores; erosão, transporte e sedimentação fluviais; morfologia fluvial; regularização)

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução: contexto e justificação, objectivos, estrutura do programa
2. Parte I – Breve referência à Geologia de Portugal Aspectos básicos da Geologia, Litologia e Relevu
  - Unidades estruturais da Península Ibérica
  - Estrutura e Relevu de Portugal Continental
  - Evolução Geológica de Portugal Continental
  - Geologia, Litologia e Relevu do território português: uma síntese descritiva
3. Parte II – Temas escolhidos da Geologia com interesse para a Engenharia do Ambiente: apresentação
4. Águas Subterrâneas
  - Conceitos: água subterrânea; aquífero (classificação, caracterização); balanço hidrogeológico
  - Breve caracterização dos sistemas aquíferos de Portugal Continental
  - Água no solo e nas rochas: escoamento em meio poroso. Lei de Darcy; aspectos caracterizadores
  - Escoamentos em regime permanente e variável: exemplos de escoamento para valas e poços
  - Uso, qualidade e impactos ambientais da exploração de aquíferos
5. Estabilidade de Vertentes
  - Aspectos básicos de Mecânica dos Solos
  - Riscos e Implicações para o Ordenamento
  - Estabilização de vertentes
6. Erosão e Transporte sólido fluvial
  - Erosão hídrica dos solos: processos e factores
  - Erosão, transporte e sedimentação em cursos de água
  - Dinâmica da morfologia fluvial. Aspectos aplicados (sedimentação albufeiras, extracção de Inertes)
  - Regularização fluvial e das bacias hidrográficas

### Bibliografia recomendada

1. Ahnert, F. (1998) Introduction to Geomorphology. Arnold, London, UK.
2. Casale, R. e Margottini, C. , eds. (1999) Floods and Landslides: Integrated Risk Assessment. Springer, Berlim, RFA.
3. Lencastre, A. e Franco, A. (2006) Lições de Hidrologia, 3ª ed. , reimp. . Universidade Nova de Lisboa, Monte da Caparica.
4. Morgan, R. P. C. (2005) Soil Erosion and Conservation, 3ª ed. . Blackwell, Oxford, UK.
5. Morgan, R. P. C. e Rickson, R. J. , eds. (1995) Slope Stabilization and Erosion Control: A Bioengineering Approach. E & FN Spon, London, UK.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas com componente teórica expositiva e componente prático-laboratorial com resolução de exercícios e realização de trabalhos laboratoriais, individuais ou de grupo. Período não-presencial incluindo resolução antecipada de exercícios, execução de trabalhos práticos, utilização de meios computacionais e experimentais

### Alternativas de avaliação

1. 1. Avaliação por frequência - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 80% (Trabalhos no âmbito de cada bloco/tema com peso relativo em função da sua duração.)
  - Prova Intercalar Escrita - 20% (Complemento de avaliação, obrigatório para alunos sem desempenho positivo em Trabalhos Práticos.)
2. 2. Avaliação em exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Para alunos não optando por/não cumprindo os requisitos da/com insucesso na avaliação por frequência)

### Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

## Validação Eletrónica

Tomás de Aquino Freitas Rosa Figueiredo	Amilcar António Teiga Teixeira	Manuel Joaquim Sabença Feliciano	Amilcar Manuel Lopes António
14-11-2019	15-11-2019	16-11-2019	17-11-2019