

Curso	Energia e Ambiente		Ano letivo	2021/2022		
Unidade Curricular	Introdução aos Problemas Ambientais		ECTS	4,0		
Regime	Obrigatório					
Ano	1º	Semestre	1º Semestre	Horas de trabalho globais		
Docente (s)	Pedro Alexandre Nogueira Cardão		Total	112	Contacto	45
Coordenador da área disciplinar	Rui António Pitarma S. Cunha Ferreira					

### GFUC previsto

## 1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

É objetivo da disciplina a aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento dos ecossistemas naturais e a intervenção do homem no meio ambiente. Pretende-se uma sensibilização dos estudantes para os principais problemas ambientais e para as melhores tecnologias disponíveis para a sua minimização ou resolução. Avaliação e controlo da poluição gerada ao nível do ar, solo e água.

## 2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. O domínio da Ecologia: Conceitos relativos a ecossistemas; A energia e os ciclos biogeoquímicos nos sistemas ecológicos; Fatores limitantes; Organização nas comunidades e populações; A espécie e o indivíduo no ecossistema.

2. Alterações Globais do Ambiente: Depleção da camada de ozono; Efeito de estufa; Chuvas ácidas; Desertificação e Desflorestação.

3. Poluição e Qualidade do Ar: Os poluentes e seus impactos; Fontes poluentes e estratégias de controlo.

4. Qualidade e Tratamento de Águas e Efluentes; Fontes de poluição; Indicadores físico-químicos e biológicos; Controlo e tratamento de águas e efluentes.

5. Poluição e Qualidade do Solo: Caracterização de solos contaminados.

6. Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos: Caracterização, recolha, reciclagem e tecnologias de tratamento.

7. Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental.

8. *Política e gestão ambiental: processos de AIA, auditorias, metodologias de avaliação de risco e tomadas de decisão.*

9. *Estratégias de desenvolvimento sustentável: desenvolvimento industrial, desenvolvimento rural, desenvolvimento do turismo, gestão de recursos, modelos económicos.*

10. *Direito do ambiente: O problema do incumprimento de normas jurídico ambiental, a responsabilidade civil por danos ecológicos e ambientais, a responsabilidade administrativa e a responsabilidade criminal.*

### **3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC**

*Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivos da unidade curricular:*

1. *Aquisição de conhecimentos sobre os principais problemas ambientais que afetam o equilíbrio dos ecossistemas e as melhores técnicas para a sua mitigação.*

2. *Conhecer e interpretar os principais aspetos da legislação nacional sobre as questões ambientais.*

3. *O desenvolvimento de trabalhos em grupo permite desenvolver as capacidades dos alunos na gestão do tempo e das tarefas.*

### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

*Obrigatória*

*[1] Apontamentos facultados pelos docentes;*

*[2] Fundamentos de Ecologia, 6ª edição, Eugene P. Odum (2004) Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal. (ISBN: 9789723101584).*

*[3] Environmental Science: A Global Concern, 11ª edition, William Cunningham, Mary Cunningham (2009) Mc Graw Hill, USA. (ISBN: 978-0073383217).*

*[4] Legislação Fundamental do Ambiente, Rmv & Associados – Sociedade de Advogados (2008) Porto Editora, Portugal. (ISBN:978-972-0-01347-7).*

*Facultativa*

[5] *Fundamentals of Ecology, 5<sup>o</sup> edition, Eugene Odum, Gary W. Barrett (2004) Brooks Cole, USA. (ISBN: 978-0534420666).*

[6] *Environmental Science: A study of interrelationships, Eldon D. Enger, Bradley F. Smith, (2006) Mc Graw Hill, USA. (ISBN: 978-0072528299).*

[7] *Climate Change in Portugal Scenarios, Impacts and Adaptation Measures SIAM Project, F. D. Santos, K. Forbes, R. Moita (2002) Gradiva, Lisboa, Portugal. (ISBN: 972-662-843-1)*

[8] *Environmental Science: Toward A Sustainable Future, 8<sup>o</sup> edition, Richard T. Wright, Bernard J. Nebel (2002) Prentice Hall, USA. (ISBN: 978-0130325389).*

[9] *Água, Rmv & Associados – Sociedade de Advogados (2008) Porto Editora, Portugal. (ISBN:978-972-0-01348-4).*

[10] *Resíduos, Rmv & Associados – Sociedade de Advogados (2008) Porto Editora, Portugal. (ISBN:978-972-0-01349-1).*

[11] *Ruido, Rmv & Associados – Sociedade de Advogados (2008) Porto Editora, Portugal. (ISBN:978-972-0-01350-7).*

[12] *Ar, Rmv & Associados – Sociedade de Advogados (2008) Porto Editora, Portugal. (ISBN:978-972-0-01351-4).*

## **5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)**

*As aulas teóricas consistem na exposição dos conteúdos programáticos em PowerPoint. Nas aulas de orientação tutorial são realizados exercícios práticos de aplicação em grupo. A avaliação da unidade curricular irá decorrer em três momentos, na frequência, no exame e no exame de recurso. No exame ou no exame de recurso, em data a marcar pela direção da ESTG, o aluno terá que obter uma nota igual ou superior a 10 valores (40% do trabalho prático em grupo e 60% da avaliação individual).*

## **6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR**

*A metodologia expositiva associada à realização de trabalhos em grupo permitirá ao aluno:*

- 1. Conhecer e identificar os principais problemas ambientais e as consequências nos ecossistemas;*
- 2. Propor um conjunto de técnicas ou procedimentos que permitam diminuir o impacto ambiental decorrente das atividades da sociedade contemporânea tendo em consideração a legislação aplicável;*
- 3. Desenvolver a capacidade de comunicação, espírito crítico e de aprendizagem autónoma;*
- 4. Desenvolver a capacidade de trabalho colaborativo.*

## **7. REGIME DE ASSIDUIDADE**

*Esta unidade curricular é de assiduidade parcialmente obrigatória, pelo que, a frequência às aulas de realização de trabalhos práticos é obrigatória, mas a presença às aulas tóricas é facultativa.*