

|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| <p><b>POLI</b><br/> <b>ESCOLA SUPERIOR</b><br/> <b>TECNOLOGIA</b><br/> <b>GESTÃO</b></p> <p><b>TÉCNICO</b><br/> <b>GUARDA</b></p> | <p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO</b><br/> <b>DA UNIDADE CURRICULAR</b><br/> (GFUC)</p> | <p><b>MODELO</b><br/> PED.008.03</p> |
|---|---|--------------------------------------|

|   |  |                                  |                                       |                |              |             |     |
|---|--|----------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------|-------------|-----|
| <i>Curso</i>  | <b>Energia e Ambiente</b>              |                                  |                                       |                |              |             |     |
| <i>Unidade curricular (UC)</i>                            | <b>Desenvolvimento sustentável I</b>   |                                  |                                       |                |              |             |     |
| <i>Ano letivo</i>   | 2023/2024                              | <i>Ano</i>                       | 1.º                                   | <i>Período</i> | 1.º semestre | <i>ECTS</i> | 4,0 |
| <i>Regime</i>   | Obrigatório                            | <i>Tempo de trabalho (horas)</i> |                                       | Total: 112     | Contacto: 45 |             |     |
| <i>Docente(s)</i>   | Pedro Miguel dos Santos Melo Rodrigues |                                  |                                       |                |              |             |     |
| <input type="checkbox"/> <i>Responsável</i>               | <i>da UC ou</i>                        |                                  | Rui António Pitarma S. Cunha Ferreira |                |              |             |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a)</i> | <i>Área/Grupo Disciplinar</i>          |                                  |                                       |                |              |             |     |
| <input type="checkbox"/> <i>Regente</i>                   | <i>(cf. situação de cada Escola)</i>   |                                  |                                       |                |              |             |     |

**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 também uma sensibilização dos estudantes para os principais problemas ambientais e para as melhores tecnologias disponíveis para a sua minimização. Pretende-se ainda que os alunos adquiram uma visão geral sobre o desenvolvimento humano e sobre as temáticas do desenvolvimento sustentável.*

**2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

- 1 Fundamentos de ecologia*
  - 1.1 Ecossistemas, energia e ciclos biogeoquímicos*
  - 1.2 Comunidades e populações*
  - 1.3 A espécie e o individuo no ecossistema*
- 2 Aspetos ambientais*
  - 2.1 Poluição da água*
  - 2.2 Poluição atmosférica*
  - 2.3 Poluição dos solos*
  - 2.4 Os resíduos sólidos*
  - 2.5 Alterações climáticas*
- 3 Desenvolvimento sustentável*
  - 3.1 Conceitos*
  - 3.2 Etapas e marcos fundamentais (cimeiras e convenções)*
  - 3.3 Políticas e instrumentos legais*
  - 3.4 Estratégias para o desenvolvimento sustentável*
  - 3.4 Indicadores e metas*
  - 3.5 A sustentabilidade económica e ambiental no sector da energia*

|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| <p><b>POLI</b><br/> <b>ESCOLA SUPERIOR</b><br/> <b>TECNOLOGIA</b><br/> <b>GESTÃO</b></p> <p><b>TÉCNICO</b><br/> <b>GUARDA</b></p> | <p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO</b><br/> <b>DA UNIDADE CURRICULAR</b><br/> (GFUC)</p> | <p><b>MODELO</b><br/> PED.008.03</p> |
|---|---|--------------------------------------|

### **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. *Os conhecimentos sobre o funcionamento dos ecossistemas encontram-se descritos no capítulo 1 dos conteúdos programáticos*
2. *Aquisição de conhecimentos sobre os principais problemas ambientais e potenciais mecanismos para a minimização dos mesmos é tratado no capítulo 2.*
3. *Por fim, a temática sobre o desenvolvimento sustentável com especial enfoque nas questões energéticas é tratada no capítulo 3.*

### **4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

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

*Fundamentals of Ecology, 5ª edition, Eugene Odum, Gary W. Barrett (2017) Brooks Cole, USA. (ISBN: 978-8131500200)*

*Environmental Science: A Global Concern, 15th edition, William Cunningham, Mary Cunningham (2020) Mc Graw Hill, USA. (ISBN: 978-1260363821)*

*Environmental Science: Toward A Sustainable Future, 12th edition, Richard T. Wright, Bernard J. Nebel (2013) Prentice Hall, USA. (ISBN: 978-0321811530)*

*The Environmental Planning Handbook: For Sustainable Communities and Regions, 2nd edition, Tom Daniels (2014) Routledge, New York. ISBN: 978-1611901511)*

*United Nations, Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development, <https://globalcompact.pt/index.php/pt/publicacoes/324-transforming-our-world-the-2030-agenda-for-sustainable-development>*

*Relatório nacional sobre a implementação da Agenda 2030 para o desenvolvimento Sustentável, [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/14966Portugal\(Portuguese\)2.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/14966Portugal(Portuguese)2.pdf)*

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

*As aulas teórico-Práticas consistem na exposição dos conteúdos programáticos em PowerPoint. São realizados exercícios práticos de aplicação e trabalhos em grupo sobre as temáticas abordadas, nomeadamente um trabalho de modelação computacional do funcionamento de um ecossistema e de sustentabilidade ambiental na produção energética. 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*

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| <p><b>POLI</b><br/> <b>ESCOLA SUPERIOR</b><br/> <b>TECNOLOGIA</b><br/> <b>GESTÃO</b></p> <p><b>TÉCNICO</b><br/> <b>GUARDA</b></p> | <p><b>GUIA DE FUNCIONAMENTO</b><br/> <b>DA UNIDADE CURRICULAR</b><br/> <b>(GFUC)</b></p> | <p><b>MODELO</b><br/> PED.008.03</p> |
|---|--|--------------------------------------|

*data a marcar pela direção da ESTG, o aluno terá de 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 UC**

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

- 1. Conhecer e identificar os principais problemas ambientais, as consequências nos ecossistemas, assim como os conceitos associados ao desenvolvimento humano e à sustentabilidade ambiental;*
- 2. Propor um conjunto de técnicas ou procedimentos que permitam diminuir o impacte 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 não obrigatória, pelo que, a frequência às aulas é facultativa.*

#### **8. HORÁRIO DE ATENDIMENTO**

*Email: prodrigues@ipg.pt*

*Gabinete: Laboratório (Labmia)*

*Horário de atendimento:*

*2ª feira (11:30 - 12:30 e 16:30-17:30)*

*5ª feira (16:00 – 17:00)*

*6ª feira (10:30-11:30)*

#### **DATA**

**04 de outubro de 2023**

#### **ASSINATURAS**

O(A) Docente

\_\_\_\_\_

(assinatura)

**GUIA DE FUNCIONAMENTO  
DA UNIDADE CURRICULAR**  
(GFUC)

**MODELO**  
PED.008.03

O(A) Responsável pela Área/Grupo Disciplinar

[ ]

(assinatura)