
1. Designação da unidade curricular

[4262] Impactes Ambientais e Sustentabilidade / Environmental Impacts and Sustainability

2. Sigla da área científica em que se insere

ENG

3. Duração

Unidade Curricular Semestral

4. Horas de trabalho

121h 30m

5. Horas de contacto

Total: 47h 00m das quais T: 30h 00m | TP: 15h 00m | O: 2h 00m

6. % Horas de contacto a distância

Sem horas de contacto à distância

7. ECTS

4.5

8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular

[1931] Ana Maria Garcia Henriques Barreiros Joanaz de Melo | Horas Previstas: 45 horas

9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

[455] António Victor Carreira Oliveira | Horas Previstas: 45 horas

10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes).

1. Caracterizar os diferentes fatores ambientais
2. Identificar e avaliar os diferentes impactes ambientais;
3. Estabelecer um conjunto de metodologias que permitam minimizar / mitigar os impactes ambientais;
4. Conhecer e compreender o enquadramento estratégico e regulamentar, nacional e europeu na área do ambiente;
5. Compreender o processo de avaliação ambiental: Avaliação de Impacte Ambiental ? AIA; de Avaliação de Incidências Ambientais ? AincA, enquanto contributo para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS);
6. Conhecer e compreender processo AIA na sua vertente ética e no enquadramento regulamentar nacional e europeu.
7. Conhecer a Agenda 2030 e os seus 17 ODS.
8. Conhecer os desafios da transição do modelo de economia linear para o de economia circular
9. Adquirir competências de aplicação das ferramentas da sustentabilidade empresarial enquanto reforço da capacidade competitiva, incluindo a adoção de padrões éticos e socialmente responsáveis alinhados com os ODS

10. Intended Learning objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competences by the students).

1. Characterise the different environmental factors
2. Identify / define the different environmental impacts;
3. Establish a set of methodologies to minimize / mitigate environmental impacts;
5. Know and understand the National and European environment framework, strategic and legal framework as a contribution to the Sustainable Development Goals (SDGs);
5. Understand the Environmental Impact Assessment ? EIA;
6. Know and understand the EIA process in Ethical aspect and in the national and European regulatory framework
7. To know the 2030 Agenda and its 17 SDGs.
8. To know the challenges of the transition from the linear economy model to the circular economy model.
9. Acquire skills in applying business sustainability tools while enhancing companies' competitive capacity including the adoption of ethical and socially responsible standards aligned with the SDGs.

11. Conteúdos programáticos

1. Impactes ambientais vs. sustentabilidade.
2. Caracterização ambiental: Clima; Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais; Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos; Qualidade do Ar; Ambiente Sonoro; Fauna, Flora, Vegetação Habitats e Biodiversidade; Solo e Uso do Solo; Ordenamento do Território; Socio economia; Património Cultural; Paisagem
3. Identificação e avaliação dos impactes ambientais dos diferentes fatores ambientais
4. Medidas de minimização e mitigação
5. A avaliação ambiental como instrumento preventivo da política de ambiente e do desenvolvimento sustentável.
6. Enquadramento legal e institucional do processo de AIA e AlncA.
7. Tipificação de projetos e estudos de caso
8. Sustentabilidade. Agenda 2030-Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
9. Economia Circular e Sustentável.
10. Sustentabilidade Empresarial - Conceito e Ferramentas.
11. Ética, Sustentabilidade e Responsabilidade Social.

11. Syllabus

1. Environmental impacts vs. sustainability.
2. Environmental characterization: Climate; Geology, Geomorphology and Mineral Resources; Surface and Groundwater Resources; Air Quality; Noise; Fauna, Flora, Vegetation, Habitats and Biodiversity; Soil and Land Use; Spatial Planning; Socioeconomics; Cultural Heritage; Landscape.
3. Identification and evaluation of the environmental impacts of the different environmental factors
4. Minimization and mitigation measures
5. Environmental assessment as a preventive instrument of environmental policy and sustainable development.
6. Legal and institutional framework of the EIA process and AlncA.
7. Typification of projects and case studies
8. Sustainability. 2030 Agenda - Sustainable Development Goals (SDGs).
9. Circular and Sustainable Economy.
10. Business Sustainability - Concept and Tools.
11. Ethics, Sustainability and Social Responsibility.

12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A UC abrange, numa primeira parte, um conjunto de conteúdos de avaliação de impacto ambiental que fornecem competências para reconhecer a importância de avaliação e gestão ambiental na proteção do ambiente e na qualidade de vida através da regulamentação de determinadas atividades económicas, minimizando a poluição associada e promovendo o uso eficiente dos recursos. Numa segunda parte, abrange os diferentes instrumentos, quer obrigatórios, quer voluntários. Instrumentos com Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) e Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). Neste seguimento, a UC abrange, numa terceira parte, conteúdos no domínio da Sustentabilidade, que permitem conhecer a Agenda 2030 e os seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), entender os desafios da transição do modelo de economia linear para o circular e adquirir competências de aplicação das ferramentas da sustentabilidade empresarial enquanto reforço da capacidade competitiva.

12. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

The UC covers, in the first part, a set of environmental impact assessment contents that provide skills to recognize the importance of environmental assessment and management in protecting the environment and quality of life through the regulation of certain economic activities, minimizing associated pollution and promoting the efficient use of resources. In a second part, it covers the different instruments, whether mandatory or voluntary. Instruments with Environmental Impact Assessment (AIA) and Strategic Environmental Assessment (SEA). In this context, the UC covers. In the following third part, the UC covers contents concerning Sustainability, which make it possible to know the 2030 Agenda and its Sustainable Development Goals (SDGs), understand the challenges of the transition from the linear economy model to the circular one and acquire skills for the application of business sustainability tools as a reinforcement of competitive capacity

13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico

As aulas seguem um modelo teórico e teórico-prático, recorrendo ao método expositivo-interativo, com o objetivo de promover o envolvimento ativo dos estudantes no processo de aprendizagem. Os conteúdos são apresentados de forma clara e sistematizada, sempre acompanhados de exemplos práticos que ilustram a aplicação dos conceitos abordados. São utilizados diversos suportes eletrónicos, como apresentações em PowerPoint, vídeos, artigos científicos e outros materiais multimédia, de forma a enriquecer o processo de ensino e a facilitar a compreensão dos temas.

Além da exposição dos conteúdos, é dada ênfase à resolução de exercícios práticos e à aplicação dos conceitos teóricos em situações concretas. Neste âmbito, são promovidas atividades em sala de aula que desafiam os estudantes a resolver problemas reais ou simulados, reforçando as suas competências analíticas e críticas.

Como parte fundamental da metodologia, é introduzido o estudo de casos como ferramenta de ensino e aprendizagem. Os casos selecionados são analisados e discutidos em grupo, permitindo o desenvolvimento de competências como a tomada de decisão, o pensamento estratégico e a capacidade de argumentação fundamentada. Em algumas sessões, os estudantes são convidados a desenvolver os seus próprios estudos de caso, com base em situações reais ou fictícias, o que contribui para uma aprendizagem mais ativa, participativa e reflexiva.

Este conjunto de metodologias procura assegurar um equilíbrio entre o domínio teórico e a sua aplicação prática, promovendo a construção do conhecimento de forma crítica, autónoma e contextualizada.

13. Teaching and learning methodologies specific to the curricular unit articulated with the pedagogical model

The classes adopt a dual approach, combining theoretical and practical elements. The pedagogy employed is an expository-interactive method, designed to actively engage students in the learning process. The course content is presented in a clear and structured manner, with practical examples always provided to illustrate the application of the concepts discussed. A variety of digital resources are employed, including PowerPoint presentations, videos, academic articles, and other multimedia materials, with the objective of enhancing the teaching process and facilitating topic comprehension.

In addition to content delivery, emphasis is placed on solving practical exercises and applying theoretical concepts to real-world or simulated situations. The objective of in-class activities is to present students with challenges that require them to address practical problems, thereby reinforcing their analytical and critical thinking skills.

Case study analysis constitutes a pivotal element within the overarching teaching and learning methodology. The programme involves the analysis and discussion of selected cases in groups, with a view to developing students' skills in decision-making, strategic thinking and evidence-based argumentation. In some sessions, students are also invited to develop their own case studies based on real or hypothetical situations, which fosters more active, participatory, and reflective learning.

This combination of methodologies aims to strike a balance between theoretical knowledge and its practical application, promoting the development of critical, autonomous, and context-aware learners.

14. Avaliação

A metodologia de avaliação adotada na unidade curricular assenta num regime de **avaliação distribuída com possibilidade de exame final**, estruturada de forma a acompanhar o desempenho dos estudantes ao longo do semestre e a promover o desenvolvimento integrado de competências teóricas, práticas, analíticas e colaborativas.

A avaliação distribuída integra **duas componentes principais repetidas em dois momentos distintos**: testes escritos e trabalhos de grupo. Assim, a avaliação contempla:

- **Dois momentos de teste escrito individual (MTE1 e MTE2)**, com incidência sobre os conteúdos programáticos abordados até à data, avaliando o domínio conceptual e a capacidade de aplicação teórica.
- **Dois trabalhos de grupo (TG1 e TG2)**, considerados pedagogicamente fundamentais, destinados a aprofundar o conhecimento, a desenvolver competências de investigação e a aplicar os conteúdos em contextos práticos. Cada trabalho inclui um relatório escrito (75%) e uma apresentação oral (25%), avaliando também a comunicação, o raciocínio crítico e o trabalho em equipa.

A **classificação final (CF)** pode ser obtida por uma das seguintes modalidades:

1. Avaliação distribuída (sem exame final):

- **$CF = 0,65 \times (0,40 \times MTE1 + 0,60 \times TG1) + 0,35 \times (0,40 \times MTE2 + 0,60 \times TG2)$**

Para aprovação nesta modalidade, é obrigatória a obtenção de:

- Nota mínima de **8,00 valores** em cada MTE e cada TG ;
- Média aritmética de MTE1 e MTE2 ? **9,50 valores** ;
- Média aritmética de TG1 e TG2 ? **9,50 valores** .

2. Exame final (EF):

Caso o estudante não atinja os mínimos exigidos na avaliação distribuída ou opte por realizar exame, a classificação final será calculada por:

- **$CF = 0,40 \times EF + 0,60 \times (0,65 \times TG1 + 0,35 \times TG2)$**

Neste caso, exige-se:

- Nota mínima de **9,50 valores no exame final (EF)** ;
- Nota mínima de **8,00 valores em cada um dos trabalhos TG1 e TG2** ;
- Média aritmética de TG1 e TG2 ? **9,50 valores** .

Esta metodologia visa equilibrar a avaliação contínua e final, promovendo a consolidação dos conhecimentos teóricos, a capacidade de investigação autónoma, o pensamento crítico e o trabalho colaborativo. A realização de trabalhos de grupo ao longo do semestre, com apresentação e discussão, permite ainda avaliar a maturidade académica dos estudantes na construção e comunicação do saber em contexto académico e aplicado.

14. Assessment

The assessment methodology adopted for this course unit is based on a **continuous assessment model with the option of a final exam**, designed to monitor student progress throughout the semester and foster the integrated development of theoretical, practical, analytical, and collaborative skills.

Continuous assessment consists of **two main components repeated across two moments**: written tests and group assignments. The assessment structure includes:

- **Two individual written tests (MTE1 and MTE2)**, covering the syllabus content taught up to each assessment date. These tests evaluate theoretical understanding and the ability to apply concepts.
- **Two group assignments (TG1 and TG2)**, considered pedagogically fundamental. These assignments aim to deepen theoretical knowledge, develop research skills, and apply course content in practical contexts. Each group assignment consists of a **written report (75%) and an oral presentation (25%)**, also assessing communication, critical reasoning, and teamwork.

The **Final Grade (CF)** may be calculated through one of the following options:

1. Continuous assessment (without final exam):

- **$CF = 0.65 \times (0.40 \times MTE1 + 0.60 \times TG1) + 0.35 \times (0.40 \times MTE2 + 0.60 \times TG2)$**

To pass under this scheme, students must achieve:

- A **minimum grade of 8.00** in each MTE and each TG ;
- An **average of MTE1 and MTE2 ? 9.50** ;
- An **average of TG1 and TG2 ? 9.50** .

2. Final exam (EF):

If the student does not meet the minimum requirements in continuous assessment or chooses to take the final exam, the final grade will be calculated as:

- **$CF = 0.40 \times EF + 0.60 \times (0.65 \times TG1 + 0.35 \times TG2)$**

In this case, the following conditions apply:

- A **minimum grade of 9.50** in the **final exam (EF)** ;
- A **minimum grade of 8.00** in each group assignment (TG1 and TG2);
- An **average of TG1 and TG2 ? 9.50** .

This assessment model aims to balance continuous and final evaluation, supporting the consolidation of theoretical knowledge, independent research skills, critical thinking, and collaborative work. The group assignments, which include written reports and oral presentations, allow students to demonstrate academic maturity in constructing and communicating knowledge in both academic and applied contexts.

15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os objetivos de aprendizagem da Unidade Curricular (UC) são alcançados através de metodologias de ensino expositivas e ativas/participativas. A utilização do método expositivo tem por objetivo introduzir os conceitos e as ferramentas necessárias para que os alunos adquiram de forma consistente e estruturada os fundamentos teóricos. A utilização de metodologias ativas e participativas adotam o formato de realização de Estudos de Casos no âmbito dos dois grandes domínios da UC, Impactes Ambientais e Sustentabilidade, individuais e em grupo, seguidos de debate de questões que permitam aos alunos explorar e assimilar os conteúdos relevantes da matéria lecionada. Os alunos são estimulados e apoiados na procura de informação de empresas, gabinetes de projeto, instituições públicas e outras entidades relevantes, que se considerem bons exemplos, por forma a permitir-lhes a consolidação da matéria e o processo de aprendizagem. Fora das horas de contacto, e sob orientação tutorial, os Trabalhos de Grupo a desenvolver com incidência nos casos de estudo abordados, proporcionam a plena demonstração da coerência dos conteúdos lecionados com os objetivos da aprendizagem da UC, permitindo aferir os conhecimentos adquiridos e promovendo competências de autonomia e espírito crítico.

15. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

The learning objectives of the Curricular Unit are achieved through expository and active / participative teaching methodologies. The use of the expository method aims to introduce the concepts and the necessary tools so that the students acquire in a consistent and structured way the theoretical foundations. The use of active and participative methodologies adopts the format of conducting case studies under the two major areas of the UC, Environmental Impacts and Sustainability, individual and group, followed by discussion of issues that allow students to explore and assimilate the relevant content of the subject matter. Students are encouraged and supported in the search of information from relevant companies, project offices, public institutions, and other considered good examples in order to enable them to consolidate the subject and the learning process. Outside the contact hours, and under tutorial guidance, the practical works in group to be carried out with a focus on the case studies addressed provide the full demonstration of the coherence of the contents taught with the learning objectives of the Curricular Unit, allowing the assessment of the acquired knowledge, and promoting skills of autonomy and critical thinking.

**16. Bibliografia de
consulta/existência obrigatória**

1. Glasson, J., Therivel, R., ?Introduction to Environmental Impact Assessment?, Routledge, 5th Edition, 2019.
2. Morris, P., Therivel, R. (Eds), ?Methods of Environmental Impact Assessment?, Routledge, 3rd Edition, 2009.
3. APA ?Guia para atuação das Entidades Acreditadas - Guia AIA? EA.G.02.00, 2013.
4. Legislação nacional: <https://dre.pt/>
5. Legislação europeia: <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-legalcontext.htm>
6. Knowledge Alliance on Product-Service Development towards Circular Economy and Sustainability in Higher Education (www.katche.eu)
7. The Ellen MacArthur Foundation, ?Towards the Circular Economy?, Vol.1(2012), Vol.2(2013), Vol.3 (2014) (www.ellenmacarthurfoundation.org/publications)
8. Santos, S., ?Introdução à Economia Verde?, Plátano Editora, 2016

17. Observações

Unidade Curricular Obrigatória

Data de aprovação em CTC: 2024-07-17

Data de aprovação em CP: 2024-06-26