



Ficha de Unidade Curricular A3ES
Impactes Ambientais e Sustentabilidade
Mestrado em Engenharia da Qualidade e Ambiente
2024-25

1. Caracterização da Unidade Curricular

1.1 Designação

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

1.2 Sigla da área científica em que se insere

ENG

1.3 Duração

Unidade Curricular Semestral

1.4 Horas de trabalho

121h 30m

1.5 Horas de contacto

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

1.6 ECTS

4.5

1.7 Observações

Unidade Curricular Obrigatória

2. Docente responsável

[1931] Ana Maria Garcia Henriques Barreiros Joanaz de Melo

3. Docentes e respetivas cargas [455] António Victor Carreira Oliveira | Horas Previstas: 45 horas

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



**4. Objetivos de aprendizagem
(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

**4. Intended learning outcomes
(knowledge, skills and
competences to be developed
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.

5. 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.

5. 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.

6. 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.

6. 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

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teórico-práticas: análise de estudos de casos, seguida de debate de questões que permitam aos alunos explorar e assimilar a matéria lecionada.

Avaliação distribuída com exame final:

A avaliação de conhecimentos será efetuada através de dois minitestes escritos (MTE1 e MTE2) e dois trabalhos de grupo (TG1 e TG2) realizados durante o período letivo. A componente do teste pode ser substituída por um exame final (EF).

A classificação final (CF \geq 9,50) é obtida, consoante a modalidade de avaliação, por:

$CF = 0,65*(0,40*MTE1 + 0,60*TG1) + 0,35*(0,40*MTE2 + 0,60*TG2)$ com nota mínima de 8,00 para cada MTE e para cada TG, e $(MTE1+MTE2)/2 \geq 9,50$ e $(TG1+TG2)/2 \geq 9,50$

ou

$CF = 0,4*EF + 0,60*(0,65*TG1 + 0,35* TG2)$, com nota mínima de 9,50 para EF e de 8,00 para cada TG e $(TG1+TG2)/2 \geq 9,50$

Cada TG é um trabalho de grupo considerado pedagogicamente fundamental e dado por TG = 0,75 Relatório + 0,25 Apresentação.

**7. Teaching methodologies
(including assessment)**

Theoretical-practical classes: case studies analysis, followed by a discussion of issues that allow students to explore and assimilate the subject matter.

The evaluation is carried out by distributed evaluation with a final exam.

Knowledge assessment will be carried out through two mini written tests (MTE1 and MTE2) and two global assignments (TG1 and TG2) carried out during the academic period. The test component may be replaced by a final exam (FE).

The final classification (CF \geq 9.50) is obtained, depending on the evaluation method, by:

$CF = 0.65 \cdot (0.40 \cdot MTE1 + 0.60 \cdot TG1) + 0.35 \cdot (0.40 \cdot MTE2 + 0.60 \cdot TG2)$ with a minimum grade of 8.00 for each MTE and for each TG or

$CF = 0.4 \cdot EF + 0.60 \cdot (0.65 \cdot TG1 + 0.35 \cdot TG2)$, with a minimum grade of 9.50 for EF and 8.00 for each TG.

Each TG is a group work considered pedagogically fundamental and given by $TG = 0.75$ Report + 0.25 Presentation.

**8. 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.

8. 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.

9. 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

10. Data de aprovação em CTC 2024-07-17

11. Data de aprovação em CP 2024-06-26