

Mapa III - Sustentabilidade de Produtos e Serviços

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT):

Sustentabilidade de Produtos e Serviços

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN):

Sustainability of Products and Services

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (PT):

D

4.2.2. Sigla da área científica em que se insere (EN):

D

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (PT):

Semestral

4.2.3. Duração (anual, semestral ou trimestral) (EN):

Semiannual

4.2.4. Horas de trabalho (número total de horas de trabalho): 168.0

4.2.5. Horas de contacto:

Presencial (P) - TP-56.0

4.2.6. % Horas de contacto a distância:

0.00%

4.2.7. Créditos ECTS:

6.0

4.2.8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular:

- Maria Inês Costa da Veiga - 56.0h*

4.2.9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular: [sem resposta]

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

- . Veicular o conceito de sustentabilidade e suas implicações teóricas e práticas no âmbito do design;*
- . Dotar os discentes de ferramentas de apoio ao projeto de produtos e serviços na ótica da sustentabilidade;*
- . Envolver os estudantes no desenvolvimento estruturado e socialmente responsável de pesquisas e intervenções de design para a sustentabilidade em contexto real.*

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

- . To convey theoretical and practical implications of the concept of sustainability within design.*
- . To provide students with tools to support the design of products and services from the perspective of sustainability.*
- . To involve students in the structured and socially responsible development of research and design for sustainability interventions in real contexts.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

Enquadramento histórico e pilares do desenvolvimento sustentável: perspetiva ambiental, económica e social.

Conceitos chave de Design e Sustentabilidade: green design, eco-design, design sustentável, design para a sustentabilidade.

Metodologia do Design Sistémico e aplicação de ferramentas de medição de impacte Ambiental e Análise do ciclo de vida dos produtos. Design e Economia Circular: abordagens "Cradle to Cradle" e Biomimetismo. Modelos de negócio e estratégias de design circular.

Sistemas de produtos e serviços.

Design e mudança de comportamentos: Design e inovação social. Design de/para a transição sustentável. Design Regenerativo.

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

Historical overview and pillars of sustainable development: environmental, economic and social perspectives.

Key concepts of Design and Sustainability: green design, eco-design, sustainable design, design for sustainability.

Systemic Design Methodology and application of Environmental Impact Measurement tools and Product Life Cycle Analysis.

Design and the Circular Economy: Cradle to Cradle approaches and Biomimicry. Business models and circular design strategies.

Products and services systems.

Design and behavior change: Design for social innovation. Transition Design. Restorative or Regenerative Design.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

Os conteúdos lecionados servem o cumprimento dos objetivos procurando prover os estudantes com os conhecimentos necessários a um entendimento holístico e crítico da disciplina do design e seu papel e contributo para a sustentabilidade. Os conteúdos visam oferecer um panorama alargado sobre as noções fundamentais no design para a sustentabilidade, as suas áreas e dimensões de atuação, complementados com exemplos de iniciativas e ideias contemporâneas.

Em suma, os conteúdos visam promover uma prática projetual informada e consciente, capaz de integrar a sustentabilidade enquanto critério fundamental no design de produtos e serviços.

4.2.12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The course contents serve the fulfilment of the course objectives by seeking to provide students with the necessary knowledge for a holistic and critical understanding of the discipline of design and its role and contribution to sustainability. The contents aim to provide an overview of the fundamental notions in design for sustainability, its areas and dimensions of action, complemented with examples of contemporary initiatives and ideas.

In short, the contents aim to promote an informed and conscious design practice, capable of integrating sustainability as a fundamental criterion in the design of products and services.

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (PT):

A metodologia de ensino divide cada sessão em dois momentos:

1. exposição teórica do tema e noções fundamentais;
2. desenvolvimento de dois exercícios práticos, um em grupo e outro individual que promovem a aplicação de conhecimentos teóricos na prática projectual de design.

O exercício de grupo tem como enquadramento teórico-prático a área do Design Sistémico, e visa promover o pensamento sistémico e competências de projeção de cenários e negociação coletiva de prioridades face à sustentabilidade.

Este exercício decorre segundo um tema geral proposto, um ponto de partida trazidos pelos estudantes, ou um tema em colaboração com agentes da sociedade civil. Dependendo do contexto, envolve geralmente numa primeira fase o mapeamento de questões complexas através da aplicação de ferramentas de identificação e análise de atores, causas, drivers de mudança, etc.

Numa segunda fase, promove-se a pesquisa e análise de casos de estudo e boas-práticas, e/ou projeção de cenários, como modos de pensar o projeto de Design para a Sustentabilidade. Neste processo utilizam-se ferramentas de visualização para apoiar a comunicação de raciocínios complexos e a colaboração em contexto real.

Sempre que o exercício se realiza em contexto real, são fornecidos instrumentos de apoio ao processo colaborativo que apoiam a interação entre estudantes e agentes da sociedade civil.

O Exercício individual enquadra-se no Design de Produto sustentável, é feito em articulação com as unidades curriculares de Engenharia de Produto e Projeto de Produto, e visa o uso de ferramentas de ecodesign. A partir da escolha de um projeto concreto, as ferramentas

4.2.13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico. (EN):

The teaching methodology divides each session into two moments:

1. theoretical introduction of the topic and fundamental notions;
2. development of two practical exercises, which promote the application of theoretical knowledge in design practice. One exercise is a group project and the other is an individual activity.

The group exercise is set within the theoretical and practical framework of Systemic Design, and aims to promote systemic thinking, scenario building and collective negotiation competences regarding sustainability.

This exercise takes place according to a general theme proposed, a starting point brought by the students, or a theme in collaboration with civil society agents.

Depending on the context, it generally involves in a first phase the mapping of complex issues through the application of tools for the identification and analysis of actors, causes, drivers of change, etc. In a second phase, research and analysis of case studies and good practices, and/or projection of scenarios, are promoted as ways of thinking the Design for Sustainability project. In this process visualization tools are used to support the communication of complex reasoning and collaboration in a real context.

Whenever the exercise takes place in a real context, tools are provided to support the collaborative process that supports the interaction between students and civil society agents.

The individual exercise is framed within the practice of Sustainable Product Design, is done in articulation with the curricular units of Product Engineering and Product Design, and aims at the use of eco-design tools. Starting from the choice of a specific project, the tools support the analysis of its life cycle, the measurement of the environmental impact of the identified materials and industrial processes, the critical selection of eco-design strategies and the sustainable redesign of the product.

4.2.14. Avaliação (PT):

A avaliação é contínua e tem por base a apreciação da presença, assiduidade e participação do estudante, do trabalho desenvolvido e do aprofundamento de competências ao longo do semestre. A avaliação compreende também a realização dos dois exercícios, nos quais autonomia, coerência e clareza na demonstração de conhecimentos adquiridos e empenho na concretização das tarefas são critérios essenciais.

Assiduidade e participação na aula ? 10%

Trabalho individual ? 40%

Trabalho de Grupo ? 50%

Só podem propor-se a exame de Época Normal os alunos com avaliação contínua igual ou superior a 7 valores do semestre que consiste na realização de um teste escrito, sem consulta, sobre os conteúdos lecionados. O Exame de melhoria e exame de recurso da unidade curricular consistem num teste escrito, sem consulta, sobre os conteúdos lecionados.

4.2.14. Avaliação (EN):

The evaluation is continuous and based on the student's presence, assiduity and participation, the work developed and the deepening of the competencies along the semester. The evaluation also includes the completion of the two exercises, in which autonomy, coherence and clarity in demonstrating acquired knowledge and commitment in completing the tasks are essential criteria.

Attendance and participation in class

? 10%. Individual work ? 40% Group

work ? 50%.

Only students with a continuous assessment equal to or higher than 7 marks in the semester, which consists of a written test, without consultation, on the contents taught. The Improvement exam and the Supplementary exam of the curricular unit consist of a written test, without consulting the contents taught.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (PT):

A metodologia de ensino em conjugação com a avaliação com base nos exercícios práticos, visa o desenvolvimento de competências associadas ao uso e experimentação de ferramentas concretas de medição de impactes, de mapeamento de questões complexas, e de design de produto sustentável. Quer seja em colaboração com entidades no terreno, ou apenas em exercício na sala de aula, o trabalho desenvolvido pelos estudantes é alvo da constante supervisão da docente, testado e monitorizado pelos próprios com as entidades e a docente que em conjunto validam o sucesso das intervenções e contribuições.

4.2.15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino e avaliação com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. (EN):

The learning methodology together with an evaluation based on practical exercises, aims to develop skills associated with the use and experimentation of concrete tools for measuring impacts, mapping complex issues, and designing sustainable products and services. Whether in collaboration with civil society actors, or only in the classroom, the work developed by students is subject to constant supervision by the teacher, and is also tested and monitored by themselves with the entities and the teacher who together validate the success of interventions and contributions.

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (PT):

Bakker, Conny, den Hollander, Marcel, van Hinte, Ed, and Zijlstra, Yvo. (2014) *Products that last: product design for circular business models*. TU Delft.

Candy, S. and Kornet, K., *Turning Foresight Inside Out: An Introduction to Ethnographic Experiential Futures*. Journal of Futures Studies.

23(3): 3–22, 2019.

Ceschin, Fabrizio and Gaziulusoy, Ídil (2020). *Design for Sustainability: A Multilevel Framework from Products to Socio technical Systems*.

New York: Routledge

Crul, M., Deihl, J.C. and Ryan, C., Design for Sustainability: a step-by-step approach, United Nations Environment Programme. The Netherlands: Delft University of Technology, 2009.

Dator, J., Alternative Futures at the Manoa School. Journal of Futures Studies. pp. 1-18, 2009.

Feenberg, Andrew, (2002). Transforming Technology: a critical theory revisited. New York: Oxford

University Press Fry, T., Designing Future: Sustainability, Ethics and New Practice. Berg, 2009. Fry, T., Starting at the End: A Journey in Time

4.2.16. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (EN):

Bakker, Conny, den Hollander, Marcel, van Hinte, Ed, and Zijlstra, Yvo. (2014) Products that last: product design for circular business models. TU Delft.

Candy, S. and Kornet, K., Turning Foresight Inside Out: An Introduction to Ethnographic Experiential Futures. Journal of Futures Studies. 23(3): 3-22, 2019.

Ceschin, Fabrizio and Gaziulusoy, İdil (2020). Design for Sustainability: A Multilevel Framework from Products to Socio technical Systems. New York: Routledge

Crul, M., Deihl, J.C. and Ryan, C., Design for Sustainability: a step-by-step approach, United Nations Environment Programme. The Netherlands: Delft University of Technology, 2009.

Dator, J., Alternative Futures at the Manoa School. Journal of Futures Studies. pp. 1-18, 2009.

Feenberg, Andrew, (2002). Transforming Technology: a critical theory revisited. New York: Oxford

University Press Fry, T., Designing Future: Sustainability, Ethics and New Practice. Berg, 2009. Fry, T., Starting at the End: A Journey in Time

4.2.17. Observações (PT):

Fry, T., Starting at the End: A Journey in Time. Journal of Futures Studies. 23(4), pp. 159–164, 2019.

Gibson-Graham, J. K., Cameron, J. and Healy S. (2013). Take back the economy: an ethical guide for transforming our communities. University of Minnesota Press

Kimbell, Lucy and Julier, Joe, (2012) Social design methods meu: in perpetual beta. Fieldstudio.

Manzini, Ezio & Jégou, François, (2003). Sustainable Everyday: scenarios of urban life. Milan: Edizione Ambiente.

Manzini, Ezio & Jégou, François, (2008). Collaborative services: Social innovation and design for sustainability. Milan: Edizioni POLI.design McDonough, William & Braungart, Michael (2010). Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York: North Point Press MHSPE, (2000). Eco-Indicator 99. A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment. Manual for designers. The Hague: Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment.

OVAM, Ecolizer 2.0: ecodesign tool, 2019.

Papanek, Victor, (2005). Desi

4.2.17. Observações (EN):

Gibson-Graham, J. K., Cameron, J. and Healy S. (2013). Take back the economy: an ethical guide for transforming our communities. University of Minnesota Press

Kimbell, Lucy and Julier, Joe, (2012) Social design methods meu: in perpetual beta. Fieldstudio.

Manzini, Ezio & Jégou, François, (2003). Sustainable Everyday: scenarios of urban life. Milan: Edizione Ambiente.

Manzini, Ezio & Jégou, François, (2008). Collaborative services: Social innovation and design for sustainability. Milan: Edizioni POLI.design McDonough, William & Braungart, Michael (2010). Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York: North Point Press MHSPE, (2000). Eco-Indicator 99. A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment. Manual for designers. The Hague: Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment.

OVAM, Ecolizer 2.0: ecodesign tool, 2019.

Papanek, Victor, (2005). Design For The Real World: Human Ecology and Social Change. 2nd ed. Academy Chicago Publishers. Shadr