



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

202322022 - Gestão da Qualidade e Industrialização

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo

2025/26

Curso

Mestrado Design Produto

Ciclo de estudos

2º

Créditos

6.00 ECTS

Idiomas

Português

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

2º / 1º

Área Disciplinar

Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
56.00

Horas totais de Trabalho
150.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Paulo Alexandre dos Santos Dinis

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

A Unidade Curricular tem como principais objetivos desenvolver metodologias de pesquisa e cruzamento de informação nos diversos sectores de actividade com incidência sobre as tendências e inovação tecnológicas transversais ao Design de Produto.

. Compreender as tendências de desenvolvimento de novos materiais e as suas aplicações. A experimentação prática em ambiente oficial e a realização de procedimentos técnicos serão

determinantes para a adequação dos modelos, maquetes e/ou protótipos, ao propósito inicial;

- . Estabelecer a relação entre as soluções projetuais, os meios humanos e tecnológicos disponíveis e as condicionantes económicas inerentes à escala de fabrico e interligar conteúdos e práticas entre as Unidades Curriculares numa convenção teórico-técnica de âmbito experimentalista.

Conteúdos Programáticos / Programa

- . Horizonte Europa – investigação e inovação;
- . Novos materiais e tendências tecnológicas;
- . Tecnologias da Indústria 4.0;
- . Sistemas Qualidade, Normalização e Certificação;
- . Caderno de encargos;
- . Design experimental – soluções projetuais

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

A Unidade Curricular de Gestão da Qualidade e Industrialização propõe o desenvolvimento de conhecimentos e competências por meio de exercícios teórico-práticos, em convergência com a UC de Design de Produtos e Serviços para o Futuro, na abordagem de novos conceitos e/ou tendências de materiais, tecnologias, equipamentos, produtos ou serviços.

Pretende-se enquadrar o aluno nas áreas de estudo afetas às tendências tecnológicas inovadores e a sua influência no design para alterar o paradigma e desenvolver novos conceitos, em resposta às necessidades de uma sociedade cada vez mais instruída e exigente.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação é contínua e realizada com base na apreciação do processo de trabalho e nos resultados alcançados em cada fase dos exercícios propostos, nomeadamente através da evolução da aplicação dos conhecimentos transmitidos.

Os critérios de avaliação são comunicados no início do ano lectivo e estão ligados aos factores de sucesso no mercado de trabalho:

- a) Perspicácia e hierarquização dos problemas a resolver;
- b) Adequação dos meios disponíveis aos pressupostos enunciados nos exercícios;
- c) Apresentação de soluções e fundamentação;
- d) Autonomia de trabalho;
- e) Rigor dos dossiers de produção em suporte físico ou digital;
- f) Participação crítica nas aulas e nas atividades realizadas pela turma;
- g) Assiduidade e cumprimento do calendário.

Será publicada uma avaliação de referência relativa a cada momento de avaliação e uma nota de avaliação final de semestre.

Fatores ponderativos da avaliação sumativa:

- Trabalhos práticos: 50%

- Trabalho teórico: 30%
- Participação e assiduidade: 20%

De acordo com o Regulamento de Avaliação em vigor, o exame será constituído por um teste escrito, realizado presencialmente, seguido de uma apresentação oral de todos os trabalhos realizados no semestre.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

Os objetivos propostos pretendem desenvolver o conhecimento na área dos materiais inteligentes, da nanotecnologia, da biomimética e dos biomateriais, cumprindo na íntegra o compromisso da crescente complexidade da materialização, dos processos de fabrico e das tecnologias digitais.

O acompanhamento do trabalho de pesquisa aborda temáticas pré-definidas pelo docente que procuram responder às expectativas dos alunos e ao enquadramento económico, social, cultural e ambiental do investimento público.

A compreensão da evolução tecnológica em parceria com a utilização da fabricação digital, protagoniza a realização de exercícios práticos, a partir da construção e teste de protótipos, que permitam ao aluno compreender o processo técnico/criativo e explorar os limites da tecnologia.

Para a execução destes exercícios promove-se a orientação e o acompanhamento individual, a realização de atividades de pesquisa e a descrição dos procedimentos para a produção e especificações técnicas.

A utilização de normas nacionais, europeias e internacionais e o reconhecimento da importância dos Sistemas de Qualidade, Normalização e Certificação na indústria portuguesa, estabelecem uma relação direta entre as soluções projetuais, os meios humanos e tecnológicos disponíveis e as condicionantes inerentes à produção e à comercialização.

A abordagem global no modo de gerir o processo de elaboração de um caderno de encargos para consulta pública será desenvolvida em grupo e pretende fomentar o trabalho em equipa com áreas de especialização alocadas a cada um dos membros.

A aproximação aos grandes campos de atuação da investigação e inovação por meio do Horizonte Europa e da Indústria 4.0 deverão conduzir os alunos para o mercado de trabalho e despoletar oportunidades projetuais junto das empresas.

Bibliografia Principal

Bak-Andersen, M 2021, Reintroducing Materials for Sustainable Design – Design Process and Education Practice. Routledge, New York.

Beylerian, G, Dent A 2007, Ultra Materials: How Materials Innovation is Changing the World, Thames and Hudson, London.

Brown, R & Farrelly, L 2014, Materiais no Interior de Design, GG, S.Paulo.

Cuffaro, D. et al 2012, Industrial Design Reference & Specification Book, Rockport Publishers Inc.

Hallgrímsson, H 2012, Prototyping and Modelmaking for Product Design, Laurence King Publishing, London.

Lefteri, C 2014, Materials for Design, LaurenceKing Publishing, London.

Pfeifer, M 2009, Materials Enabled Designs: The Materials Engineering Perspective to Product Design and Manufacturing, ButterworthHeinemann, Burlington.

Ramos, AM et al 2017, Engenharia + Design: da ideia ao produto. Publindústria, Edições Técnicas, Porto.

Thompson, R 2011, The Manufacturing Guides - Product and Furniture Design, Thames and Hudson, New York.

Bibliografia Complementar



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

202322022 - Quality Management and Industrialization

Type

Compulsory

Academic year

2025/26

Degree

Master Product Design

Cycle of studies

2

Unit credits

6.00 ECTS

Lecture language

Portuguese

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

2 / 1

Scientific area

Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours

56.00

Total workload

150.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Paulo Alexandre dos Santos Dinis

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

The Curricular Unit's main objectives are to develop research methodologies and information cross-referencing in the various sectors of activity, focusing on trends and technological innovation that are transversal to Product Design.

- . Understand trends in the development of new materials and their applications. Practical experimentation in a workshop environment and the performance of technical procedures will be decisive for the adequacy of models, models and/or prototypes, to the initial purpose;
- . Establish the relationship between the design solutions, the human and technological resources

available and the economic constraints inherent to the scale of manufacture and interconnect contents and practices between Course Units in a theoretical-technical convention of experimental scope.

Syllabus

- . Horizon Europe – research and innovation;
- . New materials and technological trends;
- . Industry 4.0 Technologies;
- . Quality, Standardization and Certification Systems;
- . Specifications for production;
- . Experimental design – design solutions

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The Curricular Unit of Quality Management and Industrialization proposes the development of knowledge and skills through theoretical/practical exercises, in convergence with the UC of Design of Products and Services for the Future, in the approach of new concepts and/or trends of materials, technologies, equipment, products or services.

It is intended to fit the student in the areas of study related to innovative technological trends and their influence on design to change the paradigm and develop new concepts, in response to the needs of an increasingly educated and demanding society.

Teaching methodologies (including evaluation)

The evaluation is continuous and carried out based on the assessment of the work process and the results achieved in each phase of the proposed exercises, namely through the evolution of the application of the transmitted knowledge.

The evaluation criteria are communicated at the beginning of the academic year and are linked to the success factors in the job market:

- a) Perspicacity and hierarchy of the problems to be solved;
- b) Adequacy of available resources to the assumptions stated in the exercises;
- c) Presentation of solutions and justification;
- d) Work autonomy;
- e) Accuracy of production files in physical or digital support;
- f) Critical participation in classes and activities carried out by the class;
- g) Assiduity and compliance with the calendar.

A reference assessment will be published for each assessment moment and a final semester assessment grade.

Weighing factors of the summative evaluation:

- Practical work: 50%
- Theoretical work: 30%
- Participation and attendance: 20%

According to the Assessment Regulations in force, the exam will consist of a written test, carried out in person, followed by an oral presentation of all the work carried out in the semester.

Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes

The proposed objectives aim to develop knowledge in the area of smart materials, nanotechnology, biomimetics and biomaterials, fully fulfilling the commitment to the growing complexity of materialization, manufacturing processes and digital technologies.

Monitoring the research work addresses pre-defined themes by the teacher that seek to respond to students' expectations and the economic, social, cultural and environmental framework of public investment.

The understanding of technological evolution in partnership with the use of digital fabrication, leads to practical exercises, from the construction and testing of specimens, which allow the student to understand the technical/creative process and explore the limits of technology.

For the execution of these exercises, individual guidance and monitoring are promoted, as well as research activities and the description of production procedures and technical specifications.

The use of national, European and international standards and the recognition of the importance of Quality, Standardization and Certification Systems in the Portuguese industry, establish a direct relationship between design solutions, the human and technological resources available and the constraints inherent to production and marketing.

The global approach in the way of managing the process of drawing up a specification for public consultation will be developed in a group and aims to encourage teamwork with areas of expertise allocated to each of the members.

The approach to the major fields of research and innovation through Horizon Europe and Industry 4.0 should lead students to the job market and trigger design opportunities with companies.

Main Bibliography

Bak-Andersen, M 2021, Reintroducing Materials for Sustainable Design – Design Process and Education Practice. Routledge, New York.

Beylerian, G, Dent A 2007, Ultra Materials: How Materials Innovation is Changing the World, Thames and Hudson, London.

Brown, R & Farrelly, L 2014, Materiais no Interior de Design, GG, S.Paulo.

Cuffaro, D. et al 2012, Industrial Design Reference & Specification Book, Rockport Publishers Inc.

Hallgrimsson, H 2012, Prototyping and Modelmaking for Product Design, Laurence King Publishing, London.

Lefteri, C 2014, Materials for Design, LaurenceKing Publishing, London.

Pfeifer, M 2009, Materials Enabled Designs: The Materials Engineering Perspective to Product Design and Manufacturing, ButterworthHeinemann, Burlington.

Ramos, AM et al 2017, Engenharia + Design: da ideia ao produto. Publindústria, Edições Técnicas, Porto.

Thompson, R 2011, The Manufacturing Guides – Product and Furniture Design, Thames and Hudson, New York.

Additional Bibliography