



## FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

### Unidade Curricular

202321021 - Design de Produtos para o Quotidiano

### Tipo

Obrigatória

<b>Ano lectivo</b>	<b>Curso</b>	<b>Ciclo de estudos</b>	<b>Créditos</b>
2024/25	Mestrado Design Produto	2º	12.00 ECTS
<b>Idiomas</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Pré requisitos</b>	<b>Ano Curricular / Semestre</b>
, Inglês	semestral		1º / 1º

### Área Disciplinar

Design

### Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00

### Total Horas da UC (Semestrais)

<b>Total Horas de Contacto</b>	<b>Horas totais de Trabalho</b>
112.00	300.00

### Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

André Galhardo Lopes de Castro

### Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

André Galhardo Lopes de Castro 9.00 horas

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

Os objectivos da UC de Design de Produtos para o Quotidiano enquadram-se numa primeira abordagem às metodologias de projecto no Mestrado e incluem:

- Aferição e desenvolvimento das capacidades projectuais - representação e comunicação - e reflexivas - inovação e fundamentação.

- Desenvolvimento de técnicas de representação gráfica (analógicas e digitais) em articulação com a comunicação verbal (escrita e oral), nos processos de análise, concepção, apresentação e justificação de soluções de projecto
- Desenvolvimento de competências de autonomia e colaborativas que incrementem a capacidade de trabalho, gestão de tempo e liderança em processos de design.
- Conhecimentos e capacidades de análise crítica das diversas dimensões do Design, na sua relação com as alterações sociais, evolução tecnológica e sustentabilidade.
- Identificação de oportunidades e necessidades nas áreas do Equipamento e Produtos de Consumo e das respectivas Famílias de Produtos.
- Capacidade de integração de elementos tecnológicos de complexidade média (elementos mecânicos móveis, electrónica) em objectos de uso doméstico.
- Capacidade de análise e identificação de elementos que definem uma Marca (design DNA): elementos de linguagem formal, materiais e tecnologias.

### **Conteúdos Programáticos / Programa**

A implementação dos conteúdos programáticos propostos é acompanhada da seguinte estratégia:

- Uma abordagem do Design de produto estreitamente ligada ao tipo de materiais, tecnologias e recursos disponíveis para a concretização de cada projecto. Exercícios que procurarão realizar diferentes abordagens associadas a cada material/tecnologia, aproveitando a vantagem do acompanhamento das unidades curriculares de Engenharia de Produto.
- Grau crescente crescente de rigor e exequibilidade no desenvolvimento do design dos equipamentos projectados, de modo a permitir a sua correcta interpretação e execução. Desenvolvimento de uma consciência ética e deontológica da profissão na sociedade, considerando aspectos de sustentabilidade, acessibilidade, análise de mercado, propriedade intelectual e estratégias de inovação.
- Execução de dois exercícios de projecto com os seguintes temas gerais: Caracterização e redesign de um objecto de uso quotidiano à escala da mão; Desmaterialização e adaptação de produto que integre elementos mecânicos e electrónicos associados a uma Marca específica.

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

A metodologia da Unidade Curricular centra-se no desenvolvimento de exercícios individuais, num ambiente de Design studio, apoiado pelos docentes. Os temas dos exercícios são lançados pelos docente mas especificados e planeados de forma independente por cada aluno.

Cada projecto é desenvolvido em várias fases. No início de cada fase, o docente apresenta os conteúdos teóricos necessários à execução das respectivas tarefas. Ao longo de cada fase, os alunos trabalham em ambiente de estúdio, supervisionado pelo docente, partilhando experiências e conhecimentos (divergência) que são sintetizados em soluções (convergência). No final de cada fase, os trabalhos são apresentados e discutidos por todo o grupo.

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

É proposta a seguinte metodologia:

- **Pesquisa:** Nesta fase os alunos irão explorar, organizar e criticar informação relativa a produtos existentes, tendências tecnológicas, referências de inspiração, identificação de segmentos de mercado, marcas e estratégias de branding.
- **Conceito:** Nesta fase os alunos irão desenvolver as suas capacidades criativas e comunicativas, através da exploração dos diferentes recursos de representação para comunicação de produtos existentes e representação de novos produtos: Sketching, Rendering, projecções ortogonais, diagramas, pormenores.
- **Desenvolvimento:** Estudo aprofundado da solução de projecto proposta. Desenvolvimento de competências de modelação tridimensional e desenho técnico para a geração de informação de projecto necessária à transformação e produção de cada material, incluindo o dimensionamento e cotagem e a elaboração de modelos de superfícies. Competências de manipulação de software adequado às fases de geração de conceitos e desenvolvimento preliminar: Rhinoceros, V-Ray, Photoshop.
- **Apresentação:** Nesta fase os alunos exercitam a capacidade de comunicar e transmitir a informação ao longo do processo de design exigindo uma adequada aplicação de meios e códigos para a realização de cada produto/equipamento/serviço. Capacidade de organizar uma memória descritiva do projecto, que sintetize o projecto descreva com maior detalhe os objectivos, o utilizador / público-alvo, principais materiais e tecnologias utilizadas, resultados e lições aprendidas. Desenho técnico para a produção de modelos / maquetas; preparação de modelos 3D e 2D para prototipagem.
- **Maquetagem:** concretização física da solução proposta sob a forma de um modelo, para confirmar a sua viabilidade; desenvolvimento de competências de planeamento e utilização de ferramentas para realização de maquetas de estudo à escala real, utilização de processos de prototipagem "manual" nas fases iniciais; utilização de processos de prototipagem rápida (LAB prototipagem) para os modelos finais;

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

A avaliação é contínua e realizada com base na apreciação do processo de trabalho e nos resultados alcançados em cada projecto, 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 (em % da nota final):

- Qualidade dos resultados alcançados ao longo do projecto: Pesquisa (20%), Conceito (20%), Desenvolvimento (20%), Maqueta (15%)
- Qualidade do processo trabalho e interação com o grupo: Esforço (10%), Participação (7,5%), Assiduidade (7,5%).

Os seguintes temas serão fundamentais na evolução do trabalho ao longo do semestre:

#### **Organização do trabalho em equipa:**

- Capacidade para definir, organizar e implementar programas de trabalho.
- Capacidade de trabalhar em equipa e de agir empaticamente e de modo colaborativo.

#### **Metodologias de design:**

- Domínio das metodologias: pesquisa, conceito, desenvolvimento, maquetização;
- Utilização do desenho como ferramenta de análise e geração de novos conceitos;
- Domínio da ilustração, modelação tridimensional e desenho técnico;
- Capacidade de utilizar ferramentas de prototipagem física e digital;

- Evocação de uma cultura/linguagem visual e material nas intervenções efetuadas.

### **Comunicação oral e escrita:**

- Capacidade de produzir um discurso articulado, estruturado e crítico;
- Capacidade de escrita clara e estruturada revelando riqueza de análise e síntese.
- Capacidade de desenvolver suportes de comunicação de projeto: cadernos de projeto, vídeo de apresentação, maquetas demonstrativas das soluções propostas.

### **Bibliografia Principal**

BAXTER, M. (1995). Product Design: A Practical Guide to Systematic Methods of New Product Development. Boca Raton, Florida, Edição de CRC Press.

BURDEK, B. (1999) Diseno. Historia, teoría y práctica del diseno industrial . Madrid: Gustavo Gili

MARI, E. (2001) Progetto e passione. Torino: Bollati Boringhieri

MARZANO, Stefano; (1999) Creating Value by Design - Thoughts. London: Lund Humphries Publishers.

PAPANEK, V. (1997) Design for the Real World. London: Thames and Hudson.

SEADER, J. D.; DANIEL, R. L. (2004) Product and Process Design Principles: Synthesis, Analysis, and Evaluation. John Wiley and Sons.

STICKDORN M. SCHNEIDER, J. (2010). This is Service Design Thinking. Amsterdam: BIS Publishers

ULRICH, K.T., EPPINGER, S.D.,(2003) Product Design and Development. Singapura: McGraw-Hill.

### **Bibliografia Complementar**

**"Designing Design"**, Kenya Hara, Lars Müller Publishers, 2007

**"The Art of Industrial Design"**, Walter Dorwin Teague, Harper & Row, 1960

**"Introduction to Design and Prototype Development"**, Rob Thompson, Design & Technology Association, 2009

**"The Industrial Design Reference & Specification Book"**, Dan Cuffaro, Isaac Zaksenberg, Rockport Publishers, 2013

**"Product Design: Techniques in Reverse Engineering and New Product Development"**, Kevin Otto, Kristin Wood, Pearson, 2001

**"The New Industrial Design"**, Peter Zec, Prestel Publishing, 2014

**"Industrial Design: Materials and Manufacture"**, Christopher Crouch, Keith Castle, Laurence King Publishing, 2016



## CURRICULAR UNIT FORM

### Curricular Unit Name

202321021 - Design for Everyday Products

### Type

Compulsory

#### Academic year

2024/25

#### Degree

Master Product Design

#### Cycle of studies

2

#### Unit credits

12.00 ECTS

#### Lecture language

,English

#### Periodicity

semester

#### Prerequisites

#### Year of study/ Semester

1 / 1

### Scientific area

Design

### Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00

### Total CU hours (semester)

#### Total Contact Hours

112.00

#### Total workload

300.00

### Responsible teacher (name /weekly teaching load)

André Galhardo Lopes de Castro

### Other teaching staff (name /weekly teaching load)

André Galhardo Lopes de Castro 9.00 horas

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

The objectives of the Product Design for Everyday Life course are framed within an initial approach to project methodologies at the Master's level and include:

- Assessment and development of project capabilities – representation and communication – and reflective capabilities – innovation and justification.
- Development of graphic representation techniques (analog and digital) in conjunction with verbal communication (written and oral) in the processes of analysis, design, presentation,

and justification of design solutions.

- Development of autonomous and collaborative skills that enhance work capacity, time management, and leadership in design processes.
- Knowledge and critical analysis abilities of the various dimensions of design, in its relation to social changes, technological evolution, and sustainability.
- Identification of opportunities and needs in the areas of Equipment and Consumer Products and their respective Product Families.
- Ability to integrate medium-complexity technological elements (moving mechanical parts, electronics) into household objects.
- Ability to analyze and identify elements that define a brand (design DNA): formal language elements, materials, and technologies.

## Syllabus

The implementation of the proposed course content is accompanied by the following strategy:

- An approach to product design closely linked to the types of materials, technologies, and resources available for the realization of each project. Exercises will aim to explore different approaches associated with each material/technology, leveraging the advantage of the Product Engineering curriculum units.
- An increasing degree of rigor and feasibility in the development of the design of the equipment, allowing for its proper interpretation and execution. Development of an ethical and deontological awareness of the profession in society, considering aspects such as sustainability, accessibility, market analysis, intellectual property, and innovation strategies.
- Execution of two design exercises with the following general themes:
  - Characterization and redesign of an everyday object at a human scale.
  - Dematerialization and adaptation of a product integrating mechanical and electronic elements associated with a specific brand

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

The methodology of the course unit focuses on the development of individual exercises in a design studio environment, supported by the instructors. The exercise themes are proposed by the instructors but specified and planned independently by each student.

Each project is developed in several phases. At the beginning of each phase, the instructor presents the theoretical content necessary to carry out the respective tasks. Throughout each phase, students work in a studio environment, supervised by the instructor, sharing experiences and knowledge (divergence), which are then synthesized into solutions (convergence). At the end of each phase, the work is presented and discussed by the entire group.

## Teaching methodologies (including evaluation)

The following methodology is proposed:

- **Research:** In this phase, students will explore, organize, and critique information related to existing products, technological trends, sources of inspiration, market segments, brands,

and branding strategies.

- **Concept:** In this phase, students will develop their creative and communicative abilities through the exploration of different representation resources for communicating existing products and representing new products: Sketching, Rendering, orthogonal projections, diagrams, and details.
- **Development:** In-depth study of the proposed design solution. Development of 3D modeling and technical drawing skills for generating the necessary project information for the transformation and production of each material, including dimensioning and annotation, and the creation of surface models. Skills in using software appropriate to the phases of concept generation and preliminary development: Rhinoceros, V-Ray, Photoshop.
- **Presentation:** In this phase, students will exercise their ability to communicate and convey information throughout the design process, requiring the appropriate application of media and codes for the realization of each product/equipment/service. The ability to organize a descriptive project report, which summarizes the project and describes in more detail the objectives, the user/target audience, key materials and technologies used, results, and lessons learned. Technical drawings for producing models/mockups; preparation of 3D and 2D models for prototyping.
- **Modeling:** Physical realization of the proposed solution in the form of a model to confirm its feasibility; development of planning skills and use of tools to create full-scale study models, using "manual" prototyping processes in the initial phases; use of rapid prototyping processes (LAB prototyping) for final models.

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

The assessment is continuous and based on the evaluation of the work process and the results achieved in each project, particularly through the evolution of the application of the knowledge conveyed. The assessment criteria are communicated at the beginning of the academic year and are linked to success factors in the job market (as a percentage of the final grade):

- **Quality of results achieved throughout the project:**
  - Research (20%)
  - Concept (20%)
  - Development (20%)
  - Model (15%)
- **Quality of the work process and interaction with the group:**
  - Effort (10%)
  - Participation (7.5%)
  - Attendance (7.5%)

The following topics will be fundamental in the progression of the work throughout the semester:

#### **Teamwork Organization:**

- Ability to define, organize, and implement work programs.
- Capacity to work in teams, acting empathetically and collaboratively.

#### **Design Methodologies:**

- Mastery of methodologies: research, concept, development, and model-making.
- Use of drawing as a tool for analysis and the generation of new concepts.

- Proficiency in illustration, 3D modeling, and technical drawing.
- Ability to use physical and digital prototyping tools.
- Incorporation of a visual and material culture/language into the interventions.

#### **Oral and Written Communication:**

- Ability to produce an articulated, structured, and critical discourse.
- Skill in clear and structured writing, demonstrating depth in analysis and synthesis.
- Competence in developing project communication materials: project notebooks, presentation videos, and demonstrative models of proposed solutions.

### **Main Bibliography**

- BAXTER, M. (1995). Product Design: A Practical Guide to Systematic Methods of New Product Development. Boca Raton, Florida, Edição de CRC Press.
- BURDEK, B. (1999) Diseno. Historia, teoría y práctica del diseno industrial . Madrid: Gustavo Gili
- MARI, E. (2001) Progetto e passione. Torino: Bollati Boringhieri
- MARZANO, Stefano; (1999) Creating Value by Design - Thoughts. London: Lund Humphries Publishers.
- PAPANEK, V. (1997) Design for the Real World. London: Thames and Hudson.
- SEADER, J. D.; DANIEL, R. L. (2004) Product and Process Design Principles: Synthesis, Analysis, and Evaluation. John Wiley and Sons.
- STICKDORN M. SCHNEIDER, J. (2010). This is Service Design Thinking. Amsterdam: BIS Publishers
- ULRICH, K.T., EPPINGER, S.D.,(2003) Product Design and Development. Singapura: McGraw-Hill.

### **Additional Bibliography**

- "Designing Design"**, Kenya Hara, Lars Müller Publishers, 2007
- "The Art of Industrial Design"**, Walter Dorwin Teague, Harper & Row, 1960
- "Introduction to Design and Prototype Development"**, Rob Thompson, Design & Technology Association, 2009
- "The Industrial Design Reference & Specification Book"**, Dan Cuffaro, Isaac Zaksenberg, Rockport Publishers, 2013
- "Product Design: Techniques in Reverse Engineering and New Product Development"**, Kevin Otto, Kristin Wood, Pearson, 2001
- "The New Industrial Design"**, Peter Zec, Prestel Publishing, 2014
- "Industrial Design: Materials and Manufacture"**, Christopher Crouch, Keith Castle, Laurence King Publishing, 2016