



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

201321010 - PROJETO DE PRODUTO

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo

2022/23

Curso

Mestrado Design Produto

Ciclo de estudos

2º

Créditos

9.00 ECTS

Idiomas

Português ,Inglês

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

1º / 1º

Área Disciplinar

Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
126.00

Horas totais de Trabalho
252.00

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 Projecto de Design enquadram-se numa primeira abordagem às metodologias de projecto no Mestrado e incluem:

- 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 em ferramentas digitais, modelação 3D, ilustração, utilização de ferramentas conceptuais de IA, prototipagem rápida, execução de modelos e maquetes.
- 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.

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 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 docentes 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)

- 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 (30%), Maqueta (15%)
- Qualidade do processo trabalho e interação com o grupo: Esforço (10%), Participação (7,5%), Assiduidade (7,5%).
- Os trabalhos dos alunos são habitualmente acompanhados durante as aulas de projecto previstas no início do ano. Existe a possibilidade de atendimento complementar, fora do horário lectivo, aproveitando a presença dos docentes na instituição. Os docentes facultarão um endereço de correio electrónico para esclarecimento de dúvidas críticas para o prosseguimento dos trabalhos.

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

A seguinte metodologia é proposta:

- 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. Serão propostas metodologias de desenvolvimento criativo como SCAMPER e utilização de ferramentas digitais com base em IA.
- 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 cotação 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;

Bibliografia Principal

ATELIER DACIANO DA COSTA - Manual de Referência para o Design no Sector da Cristalaria da Marinha Grande. Lisboa: 2003

BAXTER, M.. *Product Design: A Practical Guide to Systematic Methods of New Product Development*. Boca Raton, Florida:

CRC Press: 1995.

BONSIEPE, G.. *Teoria e prática do Design Industrial*. Lisboa: Centro Português de Design, 1992 (ed. original 1975).

BURDEK, B.. *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Madrid: Gustavo Gili, 1999.

BUXTON, P. (ed.). *Metric Handbook: Planning and Design Data*. London: Routledge, 2015.

BUZAN, T., BUZAN, B. *Mind Map Book – How to use radiant thinking to maximize your brain's untapped potential*. New York: Dutton, 1994.

GOFFMAN, E. *The Presentation of Self in Everyday Life*. New York: Doubleday, 1959 (versão portuguesa: *A Apresentação do Eu na Vida de Todos os Dias*, Lisboa: Relógio d'Água, 1993).

HALL, E. T. *The Silent Language*. Greenwich, 1959 (versão portuguesa: *A Linguagem Silenciosa*, Lisboa: Relógio d'Água, 1994).

HALL, E. T. *The Hidden Dimension*. Garden City: Doubleday, 1966 (versão portuguesa: *A Dimensão Oculta*, Lisboa: Relógio d'Água, 1986).

HENRY DREYFUSS ASSOCIATES. *The Measure of Man and Woman, Human Factors in Design*. New York: John Wiley and Sons, 2002 (revised edition).

HERTZBERGER, H. *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: Uitgevers 010, 1991 (versão portuguesa: *Lições de Arquitetura*, São Paulo: Martins Fontes, 1996, 2ª ed. 1999).

IDEO (2011) *Human Centered Design Toolkit*. Canada: IDEO.

LAWSON, B. *The Language of Space*. Oxford: Architectural Press, 2001.

PANERO, J.; ZELNIK, M.. *Human Dimension and Interior Space: a Source Book of Design Reference Standards*. Whitney: 1992 (versão portuguesa: *Dimensionamento Humano para Espaços Interiores*. Barcelona: GG, 2015).

PAPANEK, V.. *Design for the Real World*. London: Thames & Hudson, 1977.

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

Bibliografia Complementar

CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN (1997) *Manual de Gestão do Design*. Porto Editora

JONES, J.C. (1997) *Design Methods*. New York: John Wiley and Sons.

LAWSON, B. (2000) *How Designers Think – The design Process Demystified*. Oxford: Architectural Press.

MAISTER, David H. (1997) *Managing a Professional Service Firm*. New York: Free Press Paperbacks

MANZINI, E. (1993) *A matéria da invenção*; Col. “Design, Tecnologia e Gestão”. Lisboa: CPD

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

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

MUNARI, B. (1993) Das Coisas Nascem Coisas. Lisboa: Edições 70.

MYERSON, J. (2001) IDEO, Masters of Innovation. Neues Publishing Company.

NORMAN, D. (2003), Emotional Design. New York: Basic Books.

NORMAN, D. (1990) The Design of Every Day Things. New York: Currency Doubleday.



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

201321010 - Product Project

Type

Compulsory

Academic year

2022/23

Degree

Master Product Design

Cycle of studies

2

Unit credits

9.00 ECTS

Lecture language

Portuguese ,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	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours
126.00

Total workload
252.00

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 "Design Project" UC are a first approach to the project methodologies in the Masters and include the following:

- Development of the design methodology skills - representation and communication - and reflexive - innovation and foundation.
- Development of graphic representation techniques (analog and digital) in articulation with verbal

communication (written and oral), in the processes of research, analysis, design, presentation and justification of project solutions.

- Development of digital skills such as Illustration tools, 3D modeling tools, AI concept creation tools, 3D prototyping, Model making.
- Development of autonomy and collaborative skills that increase work capacity, time management and leadership in design processes.
- Critical analysis, knowledge and skills of the various dimensions of Design, in its relation with social changes, technological evolution and sustainability.
- Identification of opportunities and needs in the areas of Equipment and Consumer Products and their Product Families.
- Ability to integrate technological elements of medium complexity (mobile mechanical elements, electronics) into objects of domestic use.
- Ability to analyze and identify elements that define a brand (DNA design): elements of formal language, materials and technologies.

Syllabus

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

- A product design approach closely linked to the type of materials, technologies and resources available for the realization of each project. Exercises that will try to carry out different approaches associated with each material / technology, taking advantage of the monitoring of the curricular units of Product Engineering.
- Increasingly increasing degree of rigor and feasibility in the design development of the designed equipment, in order to allow its correct interpretation and execution. Development of an ethical and deontological awareness of the profession in society, considering aspects of sustainability, accessibility, market analysis, intellectual property and innovation strategies.
- Execution of two project exercises with the following general themes: Characterization and redesign of an everyday use object at the hand scale; Dematerialization and adaptation of product that integrates mechanical and electronic elements associated to a specific Brand.

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

- The methodology of the Curricular Unit focuses on the development of individual exercises in a Design studio environment, supported by the teachers. The topics of the exercises are released by the teacher but specified and planned independently by each student.
- Each project is developed in several phases. At the beginning of each phase, the teacher presents the theoretical contents necessary to perform the respective tasks. Throughout each phase, the students work in a studio environment, supervised by the teacher, sharing experiences and knowledge (divergence) that are synthesized in solutions (convergence). At the end of each phase, the papers are presented and discussed by the whole group.

Teaching methodologies (including evaluation)

The evaluation is continuous and carried out on the basis of the assessment of the work process and the results achieved in each project, in particular through the evolution of the application of the knowledge transmitted. The evaluation criteria are communicated at the beginning of the academic year and are linked to the success factors in the labor market (as a% of final grade):

- Quality of the 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%), Assiduity (7.5%).
- The students' work is usually followed during the project classes planned at the beginning of the year. There is the possibility of complementary care, outside the school hours, taking advantage of the presence of the teachers in the institution. Teachers will provide an e-mail address to clarify critical questions for the continuation of work.

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

The following methodology is proposed:

- Research: At this stage students will explore, organize and critique information regarding existing products, technological trends, inspirational references, identification of market segments, brands and branding strategies.
- Concept: In this phase students will develop their creative and communicative capacities, through the exploitation of different representation resources for communication of existing products and representation of new products: Sketching, Rendering, orthogonal projections, diagrams, details.
- Development: In-depth study of the proposed project solution. Development of three-dimensional modeling skills and technical design for the generation of design information necessary for the transformation and production of each material, including dimensioning and dimensioning and the development of surface models. Software manipulation skills appropriate to the phases of concept generation and preliminary development: Rhinoceros, V-Ray, Photoshop.
- Presentation: At this stage students exercise the ability to communicate and transmit information throughout the design process requiring an adequate application of means and codes for the realization of each product / equipment / service. Ability to organize a descriptive description of the project, which synthesizes the project, describes in more detail the objectives, the user / target audience, main materials and technologies used, results and lessons learned. Technical drawing for the production of models / models; preparation of 3D and 2D models for prototyping.
- Model making: physical realization of the proposed solution in the form of a model, to confirm its viability; development of planning skills and the use of tools to carry out full-scale study models, use of manual prototyping processes in the initial stages; use of rapid prototyping processes (LAB prototyping) for the final models;

Main Bibliography

ATELIER DACIANO DA COSTA - Manual de Referência para o Design no Sector da Cristalaria da Marinha Grande. Lisboa: 2003

BAXTER, M.. *Product Design: A Practical Guide to Systematic Methods of New Product Development*. Boca Raton, Florida:

CRC Press: 1995.

BONSIEPE, G.. *Teoria e prática do Design Industrial*. Lisboa: Centro Português de Design, 1992 (ed. original 1975).

BURDEK, B.. *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseno industrial*. Madrid: Gustavo Gili, 1999.

BUXTON, P. (ed.). *Metric Handbook: Planning and Design Data*. London: Routledge, 2015.

BUZAN, T., BUZAN, B. *Mind Map Book – How to use radiant thinking to maximize your brain's untapped potential*. New York: Dutton, 1994.

GOFFMAN, E. *The Presentation of Self in Everyday Life*. New York: Doubleday, 1959 (versão portuguesa: *A Apresentação do Eu na Vida de Todos os Dias*, Lisboa: Relógio d'Água, 1993).

HALL, E. T. *The Silent Language*. Greenwich, 1959 (versão portuguesa: *A Linguagem Silenciosa*, Lisboa: Relógio d'Água, 1994).

HALL, E. T. *The Hidden Dimension*. Garden City: Doubleday, 1966 (versão portuguesa: *A Dimensão Oculta*, Lisboa: Relógio d'Água, 1986).

HENRY DREYFUSS ASSOCIATES. *The Measure of Man and Woman, Human Factors in Design*. New York: John Wiley and Sons, 2002 (revised edition).

HERTZBERGER, H. *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: Uitgevers 010, 1991 (versão portuguesa: *Lições de Arquitetura*, São Paulo: Martins Fontes, 1996, 2ª ed. 1999).

IDEO (2011) Human Centered Design Toolkit. Canada: IDEO.

LAWSON, B. *The Language of Space*. Oxford: Architectural Press, 2001.

PANERO, J.; ZELNIK, M.. *Human Dimension and Interior Space: a Source Book of Design Reference Standards*. Whitney: 1992 (versão portuguesa: *Dimensionamento Humano para Espaços Interiores*. Barcelona: GG, 2015).

PAPANEK, V.. *Design for the Real World*. London: Thames & Hudson, 1977.

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

Additional Bibliography

CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN (1997) Manual de Gestão do Design. Porto Editora
JONES, J.C. (1997) Design Methods. New York: John Wiley and Sons.

LAWSON, B. (2000) How Designers Think – The design Process Demystified. Oxford: Architectural Press.

MAISTER, David H. (1997) Managing a Professional Service Firm. New York: Free Press Paperbacks

MANZINI, E. (1993) A matéria da invenção; Col. “Design, Tecnologia e Gestão”. Lisboa: CPD

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

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

MUNARI, B. (1993) Das Coisas Nascem Coisas. Lisboa: Edições 70.

MYERSON, J. (2001) IDEO, Masters of Innovation. Neues Publishing Company.

NORMAN, D. (2003), Emotional Design. New York: Basic Books.

NORMAN, D. (1990) The Design of Every Day Things. New York: Currency Doubleday.