

Mapa III - Tecnologias e Práticas Oficiais

4.2.1. Designação da unidade curricular (PT): *Tecnologias e Práticas Oficiais*

4.2.1. Designação da unidade curricular (EN): *Workshop Technologies and Practices*

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

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

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): *150.0*

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:
• Paulo Alexandre dos Santos Dinis - 112.0h

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):

A Unidade Curricular tem como principal objetivo sensibilizar o estudante para a utilização das tecnologias de transformação dos materiais e a sua importância no desenvolvimento de produtos 2D e 3D, abordando casos de estudo em ambientes habitáveis e espaços exteriores no atual contexto social, cultural e económico. Através da consulta e sistematização da informação de fichas técnicas/tabelas/catálogos e plataformas digitais de materiais pretende-se selecionar os materiais, os processos e as tecnologias de acordo com os projetos. Conhecer os fatores técnico-produtivos das empresas e das indústrias atuais e adequar o vocabulário técnico durante o processo de materialização das soluções projetuais - maquetes, modelos, moldes e/ou protótipos.

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

The Curricular Unit's main objective is to sensitize the student to the use of materials transformation technologies and their importance in the development of 2D and 3D products, approaching case studies in habitable environments and outdoor spaces in the current social, cultural, and economic context. The consultation and

systematization of information from technical sheets/tables/catalogs and digital platforms of materials are intended to select materials, processes and technologies according to the projects. Knowing the technical/productive factors of current companies and industries and adapting the technical vocabulary during the process of materializing design solutions - mockups, models, molds and/or prototypes.

4.2.11. Conteúdos programáticos (PT):

- . Processo de organização do projeto - Comunicação rigorosa e sistemática dos conteúdos escritos e desenhados;*
- . Materiais poliméricos, compósitos e têxteis - processos de transformação e tecnologias de produção; sistemas de fixação; soluções modulares; sustentabilidade; normas.*
- . Iluminação e cor do espaço exterior e interior público e privado - Casos de estudo;*
- . Materiais e soluções técnicas para suportes informativos - adequação ao meio, fatores externos, sistemas standard e/ou customizados; . Materiais e tecnologias inovadores - Materiais de baixo impacte ambiental; Smart materials; Nano materiais; Biomateriais; Engineered stones;*
- . Tecnologias de produção - CAD, CAM, CAE; Processos aditivos e impressão 3D; Processos subtrativos e CNC. . Reverse Design de embalagens – planificação e identificação de processos de produção; . Tecnologias digitais - Análise de casos práticos; Realidade virtual e Realidade aumentada.*

4.2.11. Conteúdos programáticos (EN):

- . Project organization process - Rigorous and systematic communication of written and designed contents;*
- . Polymeric, composite and textile materials - transformation processes and production technologies; fastening systems; modular solutions; sustainability; standards.*
- . Lighting and color of public and private outdoor and indoor space - Case studies;*
- . Materials and technical solutions for equipment and informational supports - suitability for the environment, external factors, standard and/or customized systems;*
- . Innovative materials and technologies - Low environmental impact materials; Smart materials; Nanomaterials; Biomaterials; Engineered stones;*
- . Production technologies - CAD, CAM, CAE; Additive processes and 3D printing; Subtractive and CNC processes. . Reverse Packaging Design – planning and identification of production processes; . Digital technologies - Analysis of practical cases; Virtual reality and augmented reality.*

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

Os conteúdos apresentados visam o desenvolvimento de conhecimentos e de competências em projetos de ambientes habitáveis e espaços urbanos.

A utilização de materiais inovadores e sustentáveis focada na vertente tecnológica da produção, no ciclo de vida do produto e a influenciada das adversidades impostas pelas condições climáticas, segurança e vandalismo.

A compreensão das tipologias das embalagens e domínio dos sistemas de produção recorre à recolha e seleção de exemplos existentes no mercado.

O desenvolvimento de competências e autonomia na organização de um projeto para produção são aplicados na elaboração de um caderno de encargos.

O conhecimento das tendências tecnológicas e domínio prático das tecnologias de adição e subtração utilizadas no processo de prototipagem rápida, serão desenvolvidos através maquetes.

Promove-se assim o progressivo desenvolvimento de competências abrangentes, num processo de aproximação entre a teoria e a prática, evidenciando o mercado global.

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

The contents presented aim at the development of knowledge and skills in projects of habitable environments and urban spaces. The use of innovative and sustainable materials focused on the technological aspect of production, on the product's life cycle and influenced by the adversities imposed by weather conditions, security and vandalism.

Understanding packaging typologies and mastery of production systems use the collection and selection of existing examples on the market.

The development of skills and autonomy in the organization of a project for production are applied in the elaboration of a specification. Knowledge of technological trends and practical mastery of the technologies of addition and subtraction used in the rapid prototyping process will be developed through models.

Thus, the progressive development of comprehensive skills is promoted, in a process of approximation between theory and practice, highlighting the global market.

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

A Unidade Curricular propõe duas abordagens essenciais ao crescimento conceptual, técnico e tecnológico dos estudantes. A necessidade da constante pesquisa e inovação de novas formas e funções através da materialidade do objeto, os estudantes serão orientados para a identificação dos diferentes modos de produção, tendo em conta os fatores teóricos, técnicos e tecnológicos nos processos de produção gráfica e de produto. No domínio tri e bi dimensional abordam-se os materiais inovadores, processos de prototipagem rápida adequados ao desenvolvimento de produtos tridimensionais, bem como de matrizes para trabalho gráfico, processos e tecnologias de baixo impacte ambiental e de produção sustentável

Os exercícios teórico-práticos recorrem à análise de casos de estudo na área do design de produto e/ou de design gráfico sob a perspetiva estritamente técnica e tecnológica na sua execução, atendendo à sustentabilidade ambiental, económica e social. As sessões de análise crítica promovem a pesquisa de tecnologias adequadas aos artefactos, reconhecendo as suas potencialidades e limitações técnicas nos diversos contextos de uso e a utilização de conceitos e linguagem técnica e específica dos desenhos.

Propõem-se uma abordagem à metodologia "lean", com a prototipagem das soluções, considerando o progresso social e cultural, o balanço ecológico e o crescimento económico nas mudanças de comportamento e tendências de mercado.

A realização de workshops temáticos para experimentação, testagem, funcionalidade e validação de conceitos, processos, técnicas e tecnologias serão o ponto essencial para este estudo, incluindo o contacto com os vários meios de produção artesanal, semi-industrial ou industrial.

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

The Curricular Unit proposes an approach focused on the student's conceptual, technical and technological growth. The need for constant research and innovation of new forms and functions through the materiality of the object, students will be guided to identify the different modes of production, taking into account the theoretical, technical and technological factors in the graphic and product production processes. In the two and three-dimensional domains, innovative materials, rapid prototyping processes suitable for the development of three-dimensional products, as well as matrices for graphic work, processes and technologies with low environmental impact and sustainable production are addressed.

The theoretical-practical exercises resort to the analysis of case studies in the area of product design and/or graphic design from a strictly technical and technological perspective in their execution, taking into account environmental, economic and social sustainability. Critical

Para a execução destes exercícios promove-se a orientação e o acompanhamento individual, a realização de atividades de pesquisa, o desenvolvimento e apresentação de todo o processo, a inclusão de propostas, layouts e/ou desenhos técnicos, descrição dos procedimentos para a produção e especificações técnicas.

A avaliação será realizada em três fases distintas, nas diferentes fases de desenvolvimento do trabalho ao longo do semestre. Esta inclui a realização de um teste escrito de aferição de conhecimentos teóricos e a elaboração de exercícios teórico/práticos para aplicação dos conhecimentos adquiridos.

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

According to the proposed objectives, several teaching methodologies will be adopted that allow the progressive acquisition of theoretical and practical knowledge, to achieve the objectives related to the understanding of concepts, knowledge of new materials and technological trends, study of real situations and preparation of the exercise of professional practice. Thus, case studies are used, which aim to reach different levels of complexity in response to the different topics covered throughout the semester.

The understanding of the technological evolution allied to the production processes by addition and subtraction will be done through the accomplishment of practical exercises, from the elaboration of models, that allow the student to have a vision of the entire technical/creative process and to explore the limits of the material vs technology.

For the execution of these exercises, individual guidance and monitoring are promoted, research activities are carried out, the development and presentation of the entire process, the inclusion of proposals, layouts and/or technical drawings, description of the procedures for the production and technical specifications.

The evaluation will be carried out in three distinct phases, in the different phases of the work developed throughout the semester. This includes the completion of a written test to assess theoretical knowledge and the development of theoretical/practical exercises to apply the acquired knowledge.

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

Barbosa, C.(2019), Manual Prático de Produção Gráfica (4ª edição). Princípa Editora, Cascais
Brown, R. & Farrelly, L.(2014), Materiais no Interior de Design. GG, S.Paulo
Chong, P. & Ibbotson, T.(2016), Eco Packaging Now. Images Publishing Group Pty Ltd, Australia
Dent, A. & Sherr, L.(2015) Material Innovation – Packaging Design. Thames & Hudson, London
Jackson, P.(2014), Cut and Fold Techniques for Pop-up Designs. Laurence King Publishing, London
Jackson, P.(2012), Structural Packaging – Design your own boxes and 3D forms. Laurence King Publishing, London
Kula,D. & Ternaux, E. (2013), Materiology. Birkhauser, Basel

Lefteri, C. (2014), *Materials for Design*. Laurence King, London
Moura, M., Morais, A. & Magalhães, A. (2011), *Materiais Compósitos: Materiais, Fabrico e Comportamento Mecânico*. Publindústria, Porto
Sarkar, N. (2013), *Art and Print Production*. Oxford University Press
Thompson, R. (2012), *The Manufacturing Guides – Graphics and Packaging Production*. Thames & Hudson, London

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

Barbosa, C.(2019), *Manual Prático de Produção Gráfica (4ª edição)*. Príncipia Editora, Cascais
Brown, R. & Farrelly, L.(2014), *Materiais no Interior de Design*. GG, S.Paulo
Chong, P. & Ibbotson, T.(2016), *Eco Packaging Now*. Images Publishing Group Pty Ltd, Australia
Dent, A. & Sherr, L.(2015) *Material Innovation – Packaging Design*. Thames & Hudson, London
Jackson, P.(2014), *Cut and Fold Techniques for Pop-up Designs*. Laurence King Publishing, London
Jackson, P.(2012), *Structural Packaging – Design your own boxes and 3D forms*. Laurence King Publishing, London
Kula,D. & Ternaux, E. (2013), *Materiology*. Birkhauser, Basel
Lefteri, C. (2014), *Materials for Design*. Laurence King, London
Moura, M., Morais, A. & Magalhães, A. (2011), *Materiais Compósitos: Materiais, Fabrico e Comportamento Mecânico*. Publindústria, Porto
Sarkar, N. (2013), *Art and Print Production*. Oxford University Press
Thompson, R. (2012), *The Manufacturing Guides – Graphics and Packaging Production*. Thames & Hudson, London

4.2.17. Observações (PT):

[sem resposta]

4.2.17. Observações (EN):

[sem resposta]