



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

202312026 - Tecnologias e Práticas Oficiais

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo

2024/25

Curso

Lic Design

Ciclo de estudos

1º

Créditos

6.00 ECTS

Idiomas

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

2º / 2º

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

0.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Maria João Bravo Lima Nunes Delgado

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Maria João Bravo Lima Nunes Delgado 4.00 horas

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

Tendo em conta que os materiais e as tecnologias são um campo em evolução onde é necessária a inovação e a experimentação, promove-se a exploração criativa dos materiais e dos processos no desenvolvimento de produtos 2D e 3D para ambientes habitáveis e espaços exteriores no atual contexto social, cultural e económico.

O processo de desconstrução e de construção, de assemblagem de diferentes materiais, a consulta e sistematização da informação de fichas técnicas/tabelas/catálogos nas plataformas digitais de materiais e a avaliação das soluções irão promover no aluno um sentido crítico e de inovação nas propostas de seleção dos materiais, processos e tecnologias durante o processo de materialização das soluções projetuais.

Este semestre consubstancia a aplicação técnica e tecnológica em ambiente oficial ou industrial de exercícios aplicados aos materiais abordados no âmbito da componente bi e tridimensional do design.

Conteúdos Programáticos / Programa

- Processo de organização do projeto - Comunicação rigorosa e sistemática dos conteúdos escritos e desenhados;
- Materiais Cerâmicos – Pastas, propriedades, técnicas de conformação, engobes e vidrados;
- Técnicas de moldagem em gesso;
- Materiais poliméricos, compósitos e têxteis - processos de transformação e tecnologias de produção;
- 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 e Biomateriais
- *Enginnered stones*;
- Sistemas de fixação;
- Soluções modulares;
- Tecnologias de produção - CAD, CAM, CAE;
- Processos aditivos e impressão 3D;
- Processos subtrativos e CNC;
- *Reverse Packaging Design* e identificação de processos de produção;
- Tecnologias digitais
- Iluminação e cor do espaço exterior e interior público e privado.

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

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 abordagem aos processos de produção cerâmica e o recurso a técnicas experimentais reforça a sua importância no contexto do design de produto, relacionando os materiais, técnicas e tecnologias na produção artesanal e industrial.

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.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

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 impacto 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 exercícios para experimentação, testagem, processos, técnicas e tecnologias serão promovidos, incluindo o contacto com os vários meios de produção artesanal, semi-industrial ou industrial.

Avaliação

A UC de Tecnologias e Práticas Oficiais adota uma metodologia assente na exposição dos conteúdos programáticos e no desenvolvimento de exercícios teórico-práticos extraídos quer de questões concretas, quer de questões resultantes da articulação de projetos em desenvolvimento na perspetiva da seleção de materiais, planificação, orçamentação, produção e/ou implementação. Promovem-se atividades de pesquisa e de estudo de casos no campo das tecnologias do design, através da leitura, análise, contacto com situações reais, exposição e debate dos diferentes modos e suportes de produção.

A classificação tomará em consideração tanto o percurso metodológico como o resultado final.

Critérios de avaliação:

- a) Compreensão do tema, perspicácia e hierarquização dos problemas a resolver;
- b) Proposta de soluções, criatividade, coerência e adequação aos pressupostos enunciados;
- c) Capacidade para explorar os meios disponibilizados;
- d) Adequação dos processos;
- e) Participação crítica nas aulas e nas atividades realizadas pela turma;
- f) Assiduidade e cumprimento do calendário.

Será divulgada uma avaliação de referência para cada momento de avaliação e uma nota de avaliação final para o semestre.

A nota final é a soma da avaliação prática (60%), da avaliação teórica (30%) e da participação e assiduidade (10%). Todas as componentes (prática e teórica) têm de ter nota superior a 8. O número de faltas a cada componente (prática e teórica) não pode exceder 20% das aulas leccionadas. Se este valor for ultrapassado, o aluno será excluído do sistema de avaliação contínua.

De acordo com o Regulamento de Avaliação em vigor, o exame será constituído por uma prova escrita,

presencial, seguida da apresentação oral e defesa de todo o trabalho efectuado durante o semestre.

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

De acordo com os objetivos propostos serão adotadas várias metodologias de ensino que possibilitem uma progressiva aquisição de conhecimentos teóricos e práticos, de modo a concretizar os objetivos relacionados com a compreensão de conceitos, conhecimentos de novos materiais e tendências tecnológicas, estudo de situações reais e preparação do exercício da prática profissional. Assim, adota-se uma abordagem metodológica assente na realização de exercícios práticos exploratórios para a resolução de situações experimentais, que envolvem a integração de conceitos e o domínio das técnicas de produção artesanal, com recurso a materiais, ferramentas e equipamentos adequados ao propósito, estruturantes na prática profissional.

Recorre-se também ao estudo de casos, que visam atingir diferentes níveis de complexidade em resposta aos diferentes temas abordados ao longo do semestre.

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.

Bibliografia Principal

- Barbosa, C., 2012. Manual Prático de Produção Gráfica. Princípia Editora, Cascais.
- 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. Gustavo Gili , São Paulo.
- Chong, P. & Ibbotson, T., 2016. Eco Packaging Now. Images Publishing Group Pty Ltd, Australia.
- Dabner, D., Zempol, E., & Stewart, S., 2017. Graphic Design School: The Principles And Practice Of Graphic Design. John Wiley and Sons Inc., New Jersey.
- Dent, A. & Sherr, L., 2015. Material Innovation – Packaging Design. Thames & Hudson, London.
- Jackson, P., 2012. Structural Packaging – Design your own boxes and 3D forms. Laurence King Publishing, London.
- Jackson, P., 2014. Cut and Fold Techniques for Pop-up Designs. Laurence King Publishing, London.
- Kula, D. & Ternaux, E., 2013. Materiology. Birkhauser, Basel.
- Lefteri, C., 2012. Making It: Manufacturing Techniques for Product Design. Laurence King Publishing, London.
- Lefteri, C., 2014. Materials for Design. Laurence King Publishing, London.
- Martins da Silva, L., Alves, F. & Marques, A., 2013. Materiais de construção. Publindustria, Porto.
- Mesquita, F., 2015. Comunicação Visual, Design e Publicidade. Media XXI, Porto.
- Moura, M., Morais, A. & Magalhães, A., 2011, Materiais Compósitos: Materiais, Fabrico e Comportamento Mecânico. Publindústria, Porto.
- Nennewitz, I., Nutsch, W., Peschel, P. and Seifert, G., 2008, Manual de tecnologia da madeira, 4ª edição. Editora Blucher, São Paulo.
- Opara, E. & Cantwell, J., 2014. Color Works. Best Practices for Graphic Designers. Rockport Publishers, Massachusetts.
- Sarkar, N., 2013. Art and Print Production. Oxford University Press.

Silva, A., Dias, J., Sousa, L. & Ribeiro, C., 2004. Desenho Técnico Moderno. Lidel, Lisboa.

Thompson, R., 2011. Product and Furniture Design. Thames & Hudson, London.

Thompson, R., 2012. The Manufacturing Guides – Graphics and Packaging Production. Thames & Hudson, London.

Thompson, R., 2012. Graphics and Packaging Production. Thames & Hudson, London.

Zimmermann, A., 2009. Constructing landscape: materials, techniques, structural components, Birkhäuser, Boston.

Bibliografia Complementar



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

202312026 - Workshop Technologies and Practices

Type

Compulsory

Academic year

2024/25

Degree

B. Design

Cycle of studies

1

Unit credits

6.00 ECTS

Lecture language

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

2 / 2

Scientific area

Design

Contact hours (weekly)

Theoretical	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

0.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Maria João Bravo Lima Nunes Delgado

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Maria João Bravo Lima Nunes Delgado 4.00 horas

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

Considering that materials and technologies are an emerging field where innovation and experimentation are necessary, the creative exploration of materials and processes in the development of 2D and 3D products for living environments and outdoor spaces in the current social, cultural and economic context is promoted.

The process of deconstruction and construction, assembling different materials, consulting and systematising information from technical sheets/tables/catalogues on digital material platforms

and evaluating solutions will promote a critical approach and innovation in proposals for selecting materials, processes and technologies during the process of materialising design solutions. This semester will involve the technical and technological implementation in a workshop or industrial environment of exercises applied to the materials explored in the two- and three-dimensional design component.

Syllabus

- Project organisation process - Rigorous and systematic communication of written and designed contents;
- Ceramic materials - Pastes, properties, forming techniques, engobes and glazes;
- Plaster moulding techniques;
- Polymeric, composite and textile materials - transformation processes and production technologies;
- 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 and biomaterials
- Engineered stones;
- Fixation systems;
- Modular solutions;
- Production technologies - CAD, CAM, CAE;
- Additive processes and 3D printing;
- Subtractive processes and CNC;
- Reverse Packaging Design - planning and identification of production processes;
- Digital technologies
- Lighting and colour in public and private interiors and exteriors

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

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.

The approach to ceramic production processes and the use of experimental techniques reinforces their importance in the context of product design, relating materials, techniques and technologies in craft and industrial production.

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.

Teaching methodologies (including evaluation)

The course proposes two essential approaches to the conceptual, technical and technological growth of students. The need for constant research and innovation of new forms and functions through the materiality of the object, students will be orientated towards identifying the different modes of production, taking into account the theoretical, technical and technological factors in artisanal, semi-industrial or industrial production processes.

In the three- and two-dimensional field, innovative materials and rapid prototyping processes suitable for the development of three-dimensional products are analysed, as well as processes and technologies with a low environmental impact and sustainable production.

The theoretical-practical exercises involve experimentation using test models and analysing case studies in the field of product design from a strictly technical and technological perspective, taking into account environmental, economic and social sustainability. The critical analysis sessions promote research into appropriate technologies for artefacts, recognising their technical potential and limitations in the different environments in which they are employed and the use of concepts and technical and specific design language.

An approach to "lean" methodology is proposed, with the prototyping of solutions, considering social and cultural progress, ecological balance and economic growth in changes in behaviour and market trends.

Assessment

The Workshop Technologies and Practices CU adopts a methodology based on the presentation of the syllabus and the development of theoretical-practical exercises based both on concrete issues and issues resulting from the articulation of projects under development from the perspective of material selection, planning, budgeting, production and/or implementation. Research and case study activities are promoted in the field of design technologies, through reading, analysis, contact with real situations, exposure and debate of the different modes and media of production.

The grade will take into account both the methodological path and the final result.

Assessment criteria:

- a) Understanding of the topic, insight and prioritisation of the problems to be solved;
- b) Proposed solutions, creativity, coherence and suitability to the stated assumptions;
- c) Ability to exploit the means provided;
- d) Adequacy of processes;
- e) Critical participation in lessons and class activities;
- f) Attendance and compliance with the timetable.

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

The final mark is the sum of the practical assessment (60 per cent), the theoretical assessment (30 per cent) and participation and attendance (10 per cent). All components (practical and theoretical) must have a mark higher than 8. The number of absences from each component (practical and theoretical) may not exceed 20 per cent of the lessons taught. If this figure is exceeded, the student will be excluded from the continuous assessment system.

According to the Assessment Regulations in vigour, the exam will consist of a written test, in presence, followed by an oral presentation and discussion of all the work done during the semester.

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

In accordance with the proposed objectives, various teaching methodologies will be adopted to provide a progressive acquisition of theoretical and practical knowledge, in order to achieve the objectives related to understanding concepts, knowledge of new materials and technological trends, study of real situations and preparation for professional work. Thus, a methodological approach is adopted based on carrying out exploratory practical exercises to solve experimental situations, involving the integration of concepts and knowledge of craft production techniques, using materials, tools and equipment that are suitable for the purpose, and which are structural to professional activity.

Case studies are also used, which aim to reach different levels of complexity in response to the different topics covered throughout the semester.

In order to carry out these exercises, individual guidance and monitoring is promoted, along with research activities, the development and presentation of the entire process, the inclusion of proposals, layouts and/or technical drawings, a description of production procedures and technical specifications.

Assessment will be carried out in three distinct phases, at the different stages of the work's development throughout the semester. This includes a written test to gauge theoretical knowledge and the preparation of theoretical/practical exercises to apply the knowledge acquired.

Main Bibliography

- Barbosa, C., 2012. Manual Prático de Produção Gráfica. Princípia Editora, Cascais.
- 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. Gustavo Gili, São Paulo.
- Chong, P. & Ibbotson, T., 2016. Eco Packaging Now. Images Publishing Group Pty Ltd, Australia.
- Dabner, D., Zempol, E., & Stewart, S., 2017. Graphic Design School: The Principles And Practice Of Graphic Design. John Wiley and Sons Inc., New Jersey.
- Dent, A. & Sherr, L., 2015. Material Innovation – Packaging Design. Thames & Hudson, London.
- Jackson, P., 2012. Structural Packaging – Design your own boxes and 3D forms. Laurence King Publishing, London.
- Jackson, P., 2014. Cut and Fold Techniques for Pop-up Designs. Laurence King Publishing, London.
- Kula, D. & Ternaux, E., 2013. Materiology. Birkhauser, Basel.
- Lefteri, C., 2012. Making It: Manufacturing Techniques for Product Design. Laurence King Publishing, London.
- Lefteri, C., 2014. Materials for Design. Laurence King Publishing, London.
- Martins da Silva, L., Alves, F. & Marques, A., 2013. Materiais de construção. Publindústria, Porto.
- Mesquita, F., 2015. Comunicação Visual, Design e Publicidade. Media XXI, Porto.
- Moura, M., Morais, A. & Magalhães, A., 2011. Materiais Compósitos: Materiais, Fabrico e Comportamento Mecânico. Publindústria, Porto.
- Nennewitz, I., Nutsch, W., Peschel, P. and Seifert, G., 2008, Manual de tecnologia da madeira, 4ª edição. Editora Blucher, São Paulo.
- Opara, E. & Cantwell, J., 2014. Color Works. Best Practices for Graphic Designers. Rockport Publishers, Massachusetts.
- Sarkar, N., 2013. Art and Print Production. Oxford University Press.

Silva, A., Dias, J., Sousa, L. & Ribeiro, C., 2004. Desenho Técnico Moderno. Lidel, Lisboa.

Thompson, R., 2011. Product and Furniture Design. Thames & Hudson, London.

Thompson, R., 2012. The Manufacturing Guides – Graphics and Packaging Production. Thames & Hudson, London.

Thompson, R., 2012. Graphics and Packaging Production. Thames & Hudson, London.

Zimmermann, A., 2009. Constructing landscape: materials, techniques, structural components, Birkhäuser, Boston.

Additional Bibliography