



## FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

### Unidade Curricular

201313044 - TECNOLOGIAS DO DESIGN II

### Tipo

Obrigatória

#### Ano lectivo

2022/23

#### Curso

Lic Design

#### Ciclo de estudos

1º

#### Créditos

3.50 ECTS

#### Idiomas

Português

#### Periodicidade

semestral

#### Pré requisitos

#### Ano Curricular / Semestre

3º / 1º

### Área Disciplinar

Tecnologias da Arquitetura, Urbanismo e Design

### Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

### Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto

42.00

Horas totais de Trabalho

98.00

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

Maria João Bravo Lino Nunes Delgado

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

Paulo Alexandre dos Santos Dinis 3.00 horas

Maria João Bravo Lino Nunes Delgado 3.00 horas

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

Esta Unidade Curricular tem como principais objetivos sensibilizar o estudante para a importância dos materiais e das tecnologias de transformação no desenvolvimento de produtos 2D e 3D, abordando casos concretos de utilização desses materiais em diferentes ambientes.

Pretende-se que, no final desta UC, os estudantes sejam capazes de:

- Identificar e analisar as propriedades de materiais associados com o design de interiores.
- Selecionar processos e tecnologias de acordo com os produtos a desenvolver;
- Reconhecer os diversos tipos de montagem e sistemas de fixação de acordo com o material e a função;
- Compreender a sistematização das fichas técnicas/tabelas/catálogos de materiais para o desenvolvimento de produtos e de espaços arquitetónicos;
  
- Compreender os princípios do processo de pré-impressão; (paginação, montagem, fotografia gráfica)
- Identificar os processos de impressão digital, tintas, formatos e materiais;
- Reconhecer tipologias de suportes informativos;
- Experimentar técnicas de impressão com moldes;
- Adquirir o vocabulário técnico associado ao design gráfico.
- Dominar as técnicas dos materiais impressos.
- Conhecer os fatores técnico-produtivos das empresas e indústrias portuguesas.

## **Conteúdos Programáticos / Programa**

### **I. Materiais para o design de interiores**

1. Materiais cerâmicos, vidros, metais, madeiras, poliméricos, compósitos e têxteis:
  - 1.1. Propriedades;
  - 1.2. Características;
  - 1.3. Processos de transformação;
  - 1.4. Tecnologias de produção (micro e macro);
  - 1.5. Aplicações;
  - 1.6. Sistemas modulares;
  - 1.7. Acabamentos superficiais;
  - 1.8. Sustentabilidade;
  - 1.9. Normas (NP, EN, ISO);
  - 1.10. Bancos de dados sobre materiais
  
2. Montagem
  - 2.1. Tipos de montagem;
  - 2.2. Associação de componentes e materiais;
  - 2.3. Soluções técnicas convencionais e automatizadas;
  - 2.4. Regras e boas práticas.
  
3. Sistemas de fixação
  - 3.1. Tipos de fixação;
  - 3.2. Propriedades;
  - 3.3. Aplicações;

3.4. Acessórios.

4. Iluminação e cor de espaços interiores

## **II. Técnicas de impressão com moldes**

1.1. Tradicionais;

1.2. Linóleo;

1.3. Tórculo;

1.4. Manual;

1.5. Outros recursos.

## **III. Materiais e soluções técnicas para suportes informativos e impressão digital**

1.1. Impressão digital de pequeno e grande formato;

1.2. Materiais e soluções para suportes informativos;

1.3. Adequação ao meio envolvente: interior/exterior; rural/urbano;

1.4. Fatores externos: vandalismo e condições atmosféricas;

1.5. Glossário;

1.6. Arte final.

## **IV. Acabamentos de materiais impressos**

1.1. Encadernação;

1.2. Colagem;

1.3. Corte;

1.4. Dobragem;

1.5. Vinco;

1.6. Gravação;

1.7. Relevo;

1.8. Envernizamento.

### **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 a nível dos materiais e das tecnologias mais adequadas à criação de ambientes interiores.

A utilização de materiais em diferentes ambientes habitáveis requer uma abordagem às propriedades fundamentais que caracterizam os materiais de revestimento, relacionando-os com as técnicas, processos e tecnologias de produção, evidenciando os sistemas de assemblagem e de acabamentos superficiais.

Para a compreensão e domínio das técnicas de impressão, serão abordados as técnicas de impressão manual e digital, e as diversas soluções em função quer dos suportes adequados ao tipo de produção, quer dos requisitos do projeto.

Ainda no domínio dos materiais impressos, serão abordados as diferentes formas e técnicas de acabamentos.

Promove-se o progressivo desenvolvimento de competências abrangentes sobre o modo como a materialidade de um objeto pode ser manipulada, num processo de aproximação entre a teoria e a prática, evidenciando o papel das empresas e indústrias portuguesas.

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

A UC de Tecnologias do Design II adota uma metodologia assente no desenvolvimento de exercícios teórico-práticos e no estudo de casos, na área do design de produto e do design gráfico. Este processo será acompanhado com sessões de análise crítica sob a perspetiva estritamente técnica e tecnológica dos projetos em execução.

As visitas de estudo a empresas de artes gráficas, produção de eventos, unidades fabris ou a centros de investigação nos diversos setores complementam a metodologia de ensino proposta para o desenvolvimento dos conteúdos desta UC.

### **Avaliação**

A avaliação será contínua, no desenvolvimento do trabalho e na apresentação/entrega dos resultados obtidos. A classificação tomará em consideração tanto o percurso metodológico como o resultado final de todos os exercícios realizados individualmente ou em grupo.

Durante o semestre serão considerados 2 momentos na avaliação parcial, relativos ao desenvolvimento dos trabalhos.

A avaliação final resulta do somatório ponderado dos itens de avaliação abaixo indicados.

Para os alunos que não cumpriram os critérios da avaliação contínua definidos no Regulamento de Avaliação da FAUL, será obrigatório a entrega de todos os trabalhos práticos realizados durante o semestre, para além da realização do exame de época normal.

### **CrITÉRIOS de avaliação:**

- a) Compreensão do tema proposto;
- b) Nível de investigação (autonomia, profundidade e âmbito);
- c) Proposta de soluções: desenvolvimento, profundidade e âmbito da investigação;
- d) Criatividade;
- e) Coerência e adequação aos pressupostos enunciados;
- f) Seleção dos materiais e técnicas;
- g) Rigor na execução e apresentação dos trabalhos;
- h) Participação crítica nas aulas e nas atividades realizadas pela turma;
- i) Assiduidade e cumprimento do calendário.

Será divulgada uma avaliação de referência relativa a cada exercício e uma nota de avaliação final de semestre.

### **Fatores ponderativos da avaliação sumativa:**

- Exercícios teórico/práticos: 50%
- Teste escrito: 30%
- Participação quer nas aulas, quer nas visitas de estudo, e assiduidade: 20%

De acordo com o Regulamento de Avaliação em vigor, o exame de época normal será baseado na apresentação oral dos trabalhos realizados no semestre.

O exame de recurso/melhoria será constituído por um teste escrito, realizado presencialmente, seguido de apresentação oral dos trabalhos realizados no 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 e a correlação com as práticas. Assim, recorre-se ao estudo de casos, que visam atingir diferentes níveis de complexidade à medida que os problemas técnicos e tecnológicos se multiplicam e sobrepõem.

A compreensão da materialidade através da prática, será feita através da realização de exercícios práticos suportados em projetos, maquetes, modelos e/ou protótipos, que permitam ao aluno ter uma visão de todo o processo técnico/criativo para a resolução de problemas, identificando os modos de funcionamento e os modos de produção, explorando os fatores teóricos, técnicos e tecnológicos.

Em todos os exercícios haverá lugar à apresentação do desenvolvimento de todo o processo, com a inclusão dos desenhos técnicos, registos fotográficos e descrição das várias fases de execução, acompanhadas das especificações técnicas. Para a consecução destes exercícios promove-se simultaneamente o acompanhamento e a orientação de atividades de pesquisa

## Bibliografia Principal

- Baer, L. (2001), *Produção Gráfica*, 3ª edição. Editora Senac, São paulo.
- Barbosa, C. (2012), *Manual Prático de Produção Gráfica*. Príncipia 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*. GG, S.Paulo.
- Brown, R. & Farrelly, L. (2015),. GG, S.Paulo.
- Campos, C. (2007), *Plastic*. Collins Design, Barcelona.
- Chong, P. & Ibbotson, T. (2016), *Eco Packaging Now*. Images Publishing Group Pty Ltd, Australia.
- Cunha, V. (1999), *Desenho Técnico*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- 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. (2012), *Making It: Manufacturing Techniques for Product Design*. Laurence King, London.
- Lefteri, C. (2014), *Materials for Design*. Laurence King, London.
- Mesquita, F. (2015) *Comunicação Visual, Design e Publicidade*. Porto: Media XXI
- 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.
- Panero, J. & Zelnik M. (2008). *Dimensionamento Humano para Espaços Interiores*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- 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. (2012), *The Manufacturing Guides - Graphics and Packaging Production*. Thames & Hudson, London.
- Zimmermann, A. (2009). *Constructing landscape: materials, techniques, structural components*, Birkhäuser, Boston.

### **Bibliografia Complementar**

- Ashby, Mike; Johnson, Kara - *Materials and design*. Butterworth-Heinemann, 2014



## CURRICULAR UNIT FORM

### Curricular Unit Name

201313044 - Technologies of Design II

### Type

Compulsory

#### Academic year

2022/23

#### Degree

B. Design

#### Cycle of studies

1

#### Unit credits

3.50 ECTS

#### Lecture language

Portuguese

#### Periodicity

semester

#### Prerequisites

#### Year of study/ Semester

3 / 1

### Scientific area

Technologies of Architecture, Urbanism and Design

### Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

### Total CU hours (semester)

Total Contact Hours

42.00

Total workload

98.00

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

Maria João Bravo Lino Nunes Delgado

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

Paulo Alexandre dos Santos Dinis 3.00 horas

Maria João Bravo Lino Nunes Delgado 3.00 horas

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

This Curricular Unit aims to sensitize the student for importance of materials and transformation technologies in the design of 2D and 3D products, using real cases to understand the application of the materials in different environments.

In the final of this course is intended, that students will be able to:

- Identify and analyze the properties of materials associated with interior design.

- Select processes and technologies according to the products to be developed;
- Recognize the several types of assembly and fixing systems, according to material and function;
- Understand the technical language and systematization of datasheet /tables / catalogs of materials used to development of products and architectural design;
- Understand the principles of prepress procedure;
- Identify the processes of digital printing, inks, formats and materials;
- Recognize typologies of information media;
- Experiencing printing techniques with molds;
- Acquire the technical vocabulary associated with graphic design.
- Understanding the techniques of printed materials.
- To know the main technical-productive factors of Portuguese companies and industries.

## Syllabus

### **I. Materials for interior design**

1. Ceramic materials, glass, metals, wood, polymer, composites and textiles:

- 1.1. Properties;
- 1.2. Features;
- 1.3. Transformation processes
- 1.4. Production technologies (micro and macro);
- 1.5. Applications;
- 1.6. Modular systems;
- 1.7. Surface finishing;
- 1.8. Sustainability;
- 1.9. Standards (NP, EN, ISO);
- 1.10. Databases on materials

2. Assembly

- 2.1. Types of assembly;
- 2.2. Conjugation of components and materials;
- 2.3. Conventional and automated technical solutions;
- 2.4. Rules and appropriated practice.

3. Fixing systems

- 3.1. Types of fixation;
- 3.2. Properties;
- 3.3. Applications;
- 3.4. Accessories.

4. Lighting and color of interior spaces

### **II. Printing Techniques with Molds**

- 1.1. Traditional;
- 1.2. Linoleum;
- 1.3. Press;
- 1.4. Manual;
- 1.5. Other features.

### **III. Materials and technical solutions for information media and digital printing**

- 1.1. Small and large format digital printing;
- 1.2. Materials and solutions for information media;
- 1.3. Suitability to the surroundings: indoor / outdoor; rural / urban;
- 1.4. External factors: vandalism and atmospheric conditions;



- 1.5. Glossary;
- 1.6. Final art.

#### **IV. Finishing of printed materials**

- 1.1. Binding;
- 1.2. Collage;
- 1.3. Court;
- 1.4. Folding;
- 1.5. Crease paper;
- 1.6. Engraving;
- 1.7. Ruckle
- 1.8. Varnishing.

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

The proposed program aims to develop knowledge and skills in the most appropriate materials and technologies to the creation of products and interior design.

The use of materials in different interior environments conditions an approach to the fundamental properties that characterize the coating materials, relating them to the techniques, processes and production technologies, evidencing the assembly systems and surface finishes.

Understanding of the printing techniques, manual and digital printing techniques and the several solutions depending on the type of production and the design requirements will be approached.

Also, will be taught, the different finishing techniques.

We promote a progressive development of knowledge of how the materiality can be manipulated, connecting theory and practice, highlighting the role of Portuguese companies and industries.

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

The course of Design Technologies II adopts a methodology based on the development of theoretical-practical exercises and case studies in the area of product design and graphic design. This process will be accompanied by sessions of critical analysis from a strictly technical and technological perspective of the projects in execution.

Study visits to the graphic arts companies, factories, research centers, lectures, of the different sectors complement the teaching methodology proposed for the development of the contents of this course.

#### **Classification**

The evaluation will be continuous, taking care the development of the work and the final result. The classification will consider both the methodological route and the result of all the exercises done individually or in groups.

During the semester will be considered 2 moments in the partial evaluation, related to the development of the works.

The final evaluation results from the weighted sum of the assessment items listed below.

For those students who did not achieve the criteria of continuous evaluation defined in the FAUL Evaluation Regulations, it will be mandatory to submit all the practical work carried out during the semester, in addition to the normal period exam.

#### **Rating criteria:**

- a) Understanding of the proposed theme;

- b) Level of research (autonomy, depth and scope);
- c) Proposal of solutions: development, proficiency and research;
- d) Creativity;
- e) Coherence and adequacy to the theme;
- f) Selection of materials and techniques;
- g) Rigor in the execution and presentation of the exercises;
- h) Participation in classes and in the activities carried out by the class;
- i) assiduity and punctuality.

- Theoretical / practical exercises: 50%
- Written test: 30%
- Participation in classes, visits and application: 20%

According to the Evaluation Regulation in use, the normal period exam will be based on the oral presentation of the work done in the semester.

The resource / improvement exam will consist in a written test, conducted in person, followed by an oral presentation of the work done in the semester.

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

According to the proposed goal, several teaching methodologies will be adopted to allow the realization of design projects, theoretical and practical knowledge, supports the understanding of concepts and the adequation of practices.

In this context, case studies are used to reach different levels of complexity as technical and technological problems multiply and overlap.

The materiality understanding done by the practice using the execution of practical exercises supported in projects, models, and / or prototypes, that allow the student to have a vision of the whole technical / creative process for problem solving, identifying modes of operation and modes of production, exploring the theoretical, technical and technological factors.

In all exercises should be presented the whole process of development, including the technical drawings, photos, describing all stages of execution, support by technical specifications. For the accomplishment of these exercises it is promoted the accompaniment and the orientation of research activities.

### **Main Bibliography**

- Baer, L. (2001), *Produção Gráfica*, 3ª edição. Editora Senac, São paulo.
- Barbosa, C. (2012), *Manual Prático de Produção Gráfica*. Príncipe 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*. GG, S.Paulo.
- Brown, R. & Farrelly, L. (2015),. GG, S.Paulo.
- Campos, C. (2007), *Plastic*. Collins Design, Barcelona.
- Chong, P. & Ibbotson, T. (2016), *Eco Packaging Now*. Images Publishing Group Pty Ltd, Australia.
- Cunha, V. (1999), *Desenho Técnico*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

- 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. (2012), *Making It: Manufacturing Techniques for Product Design*. Laurence King, London.
- Lefteri, C. (2014), *Materials for Design*. Laurence King, London.
- Mesquita, F. (2015) *Comunicação Visual, Design e Publicidade*. Porto: Media XXI
- 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.
- Panero, J. & Zelnik M. (2008). *Dimensionamento Humano para Espaços Interiores*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- 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. (2012), *The Manufacturing Guides – Graphics and Packaging Production*. Thames & Hudson, London.
- Zimmermann, A. (2009). *Constructing landscape: materials, techniques, structural components*, Birkhäuser, Boston.

### **Additional Bibliography**

- Ashby, Mike; Johnson, Kara – *Materials and design*. Butterworth-Heinemann, 2014