

# NCE/12/01171 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

---

## Apresentação do pedido

### Perguntas A1 a A4

---

**A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:**  
*Instituto Politécnico De Leiria*

**A1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:**

**A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):**  
*Escola Superior De Artes E Design Das Caldas Da Rainha*

**A3. Designação do ciclo de estudos:**  
*Design de Produto – Cerâmica e Vidro*

**A3. Study cycle name:**  
*Product Design - Ceramic and Glass*

**A4. Grau:**  
*Licenciado*

### Perguntas A5 a A10

---

**A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:**  
*Design de Produto*

**A5. Main scientific area of the study cycle:**  
*Product Design*

**A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**  
*214*

**A6.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**  
*<sem resposta>*

**A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**  
*<sem resposta>*

**A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**  
*180*

**A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**  
*6 semestres*

**A8. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):**  
*6 semesters*

**A9. Número de vagas proposto:**

25

**A10. Condições de acesso e ingresso:***Os candidatos devem realizar apenas uma das provas elencadas**(03) Desenho**(12) História da Cultura e Artes**(18) Português***A10. Entry Requirements:***Candidates must perform only one of the tests listed**(03) Drawing**(12) History of Culture and Arts**(18) Portuguese*

## Pergunta A11

---

**Pergunta A11****A11. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):***Sim (por favor preencha a tabela A 11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)***A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)****A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches options, profiles, major/minor, or other forms of organization of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)****Ramos/Opções/... (se aplicável):**

Projeto Final

Projeto Integrado em Empresa

**Branches/Options/... (if applicable):**

Final Project

Enterprise Integrated Project

## A12. Estrutura curricular

---

**Mapa I - Projeto Final****A12.1. Ciclo de Estudos:***Design de Produto – Cerâmica e Vidro***A12.1. Study Cycle:***Product Design - Ceramic and Glass***A12.2. Grau:***Licenciado***A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):***Projeto Final***A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):***Final Project***A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Design de Produto	DP/PD	76.5	0

Tecnologias de Produção	TP/PT	37.5	0
Desenho	DES/DRW	24	0
Ciências Sociais e Humanas	CSH/SHS	12	0
Estudos Críticos de Design	ECD/DCS	9	3
Gestão	GES/MAN	6	0
Qualquer Área Científica	QAC/ACA	0	12
<b>(7 Items)</b>		<b>165</b>	<b>15</b>

### Mapa I - Projeto Integrado em Empresa

#### A12.1. Ciclo de Estudos:

*Design de Produto – Cerâmica e Vidro*

#### A12.1. Study Cycle:

*Product Design - Ceramic and Glass*

#### A12.2. Grau:

*Licenciado*

#### A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

*Projeto Integrado em Empresa*

#### A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

*Enterprise Integrated Project*

#### A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained for the awarding of the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Design de Produto	DP/PD	85.5	0
Tecnologias de Produção	TP/PT	37.5	0
Desenho	DES/DRW	24	0
Ciências sociais e Humanas	CSH/SHS	12	0
Estudos Críticos de Design	ECD/DCS	9	3
Gestão	GES/MAN	0	3
Qualquer Área Científica	QAC/ACA	0	6
<b>(7 Items)</b>		<b>168</b>	<b>12</b>

## Perguntas A13 e A14

#### A13. Regime de funcionamento:

*Diurno*

#### A13.1. Se outro, especifique:

*<sem resposta>*

#### A13.1. If other, specify:

*<no answer>*

#### A14. Observações:

*<sem resposta>*

#### A14. Observations:

*<no answer>*

# Instrução do pedido

## 1. Formalização do pedido

---

### 1.1. Deliberações

#### Mapa II - Conselho Pedagógico

##### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Pedagógico*

##### 1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_CP\\_Extrato\\_ata\\_4\\_11102012.pdf](#)

#### Mapa II - Conselho Técnico-Científico

##### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Técnico-Científico*

##### 1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_CTC\\_extrato\\_ata\\_13\\_11102012.pdf](#)

#### Mapa II - Conselho Académico

##### 1.1.1. Órgão ouvido:

*Conselho Académico*

##### 1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[1.1.2.\\_Extrato de Ata n º 4-2012 CA\\_12 10 2012\\_Proposta criação novos cursos.pdf](#)

### 1.2. Docente(s) responsável(eis)

1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos A(s) respectiva(s) ficha(s) curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa V.

*Carla Maria d'Abreu Ferreira Lobo*

## 2. Plano de estudos

---

#### Mapa III - Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa - 1º ano/1º semestre

##### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Design de Produto – Cerâmica e Vidro*

##### 2.1. Study Cycle:

*Product Design - Ceramic and Glass*

##### 2.2. Grau:

*Licenciado*

##### 2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

*Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa*

##### 2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

*Final Project/Enterprise Integrated Project*

##### 2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º ano/1º semestre

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**

1st year/1st semester

**2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Laboratório de Matéria, Forma e Cor / Material, Form and Colour Lab	DP/PD	semestral	243	PL-100	9	Obrigatória
Pensamento Criativo / Creative Thinking	ECD/DCS	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Desenho / Drawing	DES/DRW	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Materiais para Design I / Materials for Design I	TP/PT	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
História e Teoria do Design / History and Design Theory	CSH/SHS	semestral	81	T-45	3	Obrigatória

(5 Items)

**Mapa III - Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa - 1º ano/ 2º semestre**

**2.1. Ciclo de Estudos:**

*Design de Produto – Cerâmica e Vidro*

**2.1. Study Cycle:**

*Product Design - Ceramic and Glass*

**2.2. Grau:**

*Licenciado*

**2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):**

*Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa*

**2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):**

*Final Project/Enterprise Integrated Project*

**2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

1º ano/ 2º semestre

**2.4. Curricular year/semester/trimester:**

1st year/2nd semester

**2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Design do Produto I / Product Design Project I	DP/PD	semestral	243	PL-100	9	Obrigatória
Tecnologias I / Technologies	TP/PT	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Desenho de Projeto / Drawing for Design	DES/DRW	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Materiais para Design II / Materials for Design II	TP/PT	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Estudos de Arte e Design I / Art and Design Studies I	CSH/SHS	semestral	81	T-45	3	Obrigatória

(5 Items)

**Mapa III - Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa - 2º ano/1º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Design de Produto – Cerâmica e Vidro***2.1. Study Cycle:***Product Design - Ceramic and Glass***2.2. Grau:***Licenciado***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):***Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):***Final Project/ Enterprise Integrated Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/1º semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/1st semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Design do Produto II / Product Design Project II	DP/PD	semestral	324	PL-120	12	Obrigatória
Tecnologias II / Technologies II	TP/PT	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Factor Humano / Human Factor	ECD/DCE	semestral	81	T-45	3	Obrigatória
Técnicas de Representação Digital 2D / 2D Digital Presentation Techniques	DES/DRW	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Estudos de Arte e Design II / Art and Design Studies II	CSH/SHS	semestral	81	T-45	3	Obrigatória

(5 Items)

**Mapa III - Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa - 2º ano/2º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Design de Produto – Cerâmica e Vidro***2.1. Study Cycle:***Product Design - Ceramic and Glass***2.2. Grau:***Licenciado***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):***Projeto Final/Projeto Integrado em Empresa***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):**

*Final Project/Enterprise Integrated Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano/2º semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd year/2º semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Design do Produto III / Product Design Project III	DP/PD	semestral	324	PL-120	12	Obrigatória
Tecnologias III / Technologies III	TP/PT	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Técnicas de Representação Digital 3D / 3D Digital Presentation Techniques	DES/DRW	semestral	162	TP-60	6	Obrigatória
Interfaces, Interação e Usabilidade / Interfaces, Interaction and Usability	DP/PD	semestral	81	TP-45	3	Obrigatória
Opção condicionada I / Conditional Option I	ECD/DCE	semestral	81	T-45	3	Opcional

**(5 Items)**

**Mapa III - Projeto Final/Projeto Integrado em empresa - 3º ano/1º semestre****2.1. Ciclo de Estudos:***Design de Produto – Cerâmica e Vidro***2.1. Study Cycle:***Product Design - Ceramic and Glass***2.2. Grau:***Licenciado***2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):***Projeto Final/Projeto Integrado em empresa***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):***Final Project/Enterprise Integrated Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º ano/1º semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto de Design do Produto IV / Product Design Project IV	DP/PD	semestral	405	PL-150	15	Obrigatória
Prototipagem Virtual e Fabricação Aditiva / Virtual Prototyping and Additive Manufacturing	TP/PT	semestral	81	TP-45	3	Obrigatória

Tendências e Comportamentos de Consumo / Trends and Consumption Behaviours	CSH/SHS	semestral	81	T-45	3	Obrigatória
Design e Desenvolvimento Sustentável / Design and Sustainable Development	TP/PT	semestral	81	TP-45	3	Obrigatória
Opção livre I / Free Option I (5 Items)	QAC/ACA	semestral	162	-	6	Opcional

### Mapa III - Projeto Final - 3º ano/2º semestre

#### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Design de Produto – Cerâmica e Vidro*

#### 2.1. Study Cycle:

*Product Design - Ceramic and Glass*

#### 2.2. Grau:

*Licenciado*

#### 2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

*Projeto Final*

#### 2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

*Final Project*

#### 2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*3º ano/2º semestre*

#### 2.4. Curricular year/semester/trimester:

*3rd year/2nd semester*

#### 2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto Final / Final Project	DP/PD	semestral	405	PL-150	15	Obrigatória
Inovação e Empreendedorismo / Innovation and Entrepreneurship	GES	semestral	81	T-45	3	Obrigatória
Gestão de Projeto / Project Management	GES	semestral	81	TP-45	3	Obrigatória
Seminário / Seminar	TP-DP/PT-PD	semestral	81	S-45	3	Obrigatória
Opção livre II / Free Option II (5 Items)	QAC/ACA	semestral	162	-	6	Opcional

### Mapa III - Projeto Integrado em Empresa - 3º ano/2º semestre

#### 2.1. Ciclo de Estudos:

*Design de Produto – Cerâmica e Vidro*

#### 2.1. Study Cycle:

*Product Design - Ceramic and Glass*

#### 2.2. Grau:

*Licenciado*



**2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):***Projeto Integrado em Empresa***2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):***Enterprise Integrated Project***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º ano/2º semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/2nd semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projeto Integrado / Integrated Project	DP/PD	semestral	648	OT-200	24	Obrigatória
Seminário / Seminar	DP-TP/PD-PT	semestral	81	S-45	3	Obrigatória
Opção condicionada II / Conditionated Option II	GES/MAN	semestral	81	-	3	Opcional

(3 Items)

**3. Descrição e fundamentação dos objectivos****3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos****3.1.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos:**

*O curso de Design de Produto – Cerâmica e Vidro garante uma sólida formação na área do Design de Produto e uma especialização tecnológica nas áreas da Cerâmica e do Vidro. Focalizado na concepção e desenvolvimento de produtos cerâmicos e de vidro, para a indústria e manufatura “Craft”, o desenvolvimento e o design de produtos no âmbito do curso abrangem as seguintes tipologias de objetos materiais: Tableware, Cookware, Cerâmicos Estruturais, Pavimentos e Revestimentos, Sanitários e Equipamento Urbano, Joalheria e Acessórios de Moda. Este ciclo de estudos estabelece uma estreita ligação entre Design e Tecnologia, formando licenciados de elevada qualidade criativa, técnica, científica, ética e profissional, capazes de racionalizar a utilização de recursos e gerir de forma eficaz, integrada e inovadora, os sistemas e processos relativos às atividades de projeto no contexto empresarial; Designer de Produto, Diretor de Inovação e Desenvolvimento de Produto ou Diretor de Produção.*

**3.1.1. Study cycle's generic objectives:**

*The Product Design course in ceramic and glass ensures a solid training in the area of Product Design and technological expertise in the areas of ceramics and glass. Focused in ceramic and glass products design and development, for both industry and manufacturing “Craft”, the design and development of products within the framework of the course include the following types of material objects: Tableware, Cookware, equipment and products for architecture and Urbanism (and floor coverings, sanitary and urban equipment), jewellery and fashion accessories. This course degree establishes a strong liaison between Design and Technology, forming graduates with high creative skills, technical, scientific, ethical and professional competences, which able them to rationalize resources usage and manage systems/processes related to business activities in an effective, integrated and innovative way; such as Product Designer, Director of Innovation, Product Development, or Production Director.*

**3.1.2. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:**

*A estrutura curricular do curso de permite dotar os alunos das competências teóricas e dos instrumentos práticos nas áreas da concepção, da ergonomia, do desenho, do desenvolvimento de modelos, da natureza e dos atributos dos materiais, no domínio dos processamentos industriais e artesanais e da gestão. Genericamente, pretende-se que os estudantes saibam aplicar os conhecimentos e a capacidade de compreensão e de resolução de problemas a situações novas, em contextos multidisciplinares; possuam a capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, identificar, formular e resolver problemas de design, capacidade de projetar e conduzir experiências, analisar e interpretar dados, emitir juízos, incluindo reflexões sobre eventuais implicações éticas e sociais; comunicar conclusões e os raciocínios a elas subjacentes; desempenhar funções estratégicas em ambiente empresarial e competências que permitam uma aprendizagem ao longo da vida de forma autónoma.*

**3.1.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:**

*Its curricular structure endows students of theoretical skills and practical tools in the areas of design, ergonomics, drawing, model development, the nature and attributes of the materials in the field of industrial and craft processing and management. Generally, it is intended that students know to apply the knowledge and ability to understand and solve problems in new situations, in multidisciplinary settings; possess the ability to integrate knowledge, deal with complex issues, identify, formulate and solve design problems, ability to design and conduct experiments, analyze and interpret data, make judgments, including reflections on possible ethical and social implications; communicate findings and the reasoning underlying them, play strategic roles in business environment and skills to learning throughout life of autonomously.*

**3.1.3. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da Instituição de Ensino:**

*O Instituto Politécnico de Leiria (IPL) é uma instituição pública de ensino superior comprometida com a formação integral dos cidadãos, a aprendizagem ao longo da vida, a investigação, a difusão e transferência do conhecimento e cultura, a qualidade e a inovação. As atividades que desenvolve visam promover ativamente o desenvolvimento regional, nacional e a internacionalização, assim como valorizar a inclusão, a cooperação, a responsabilidade, a criatividade, e o espírito crítico e empreendedor.*

*Na estratégia do IPL está incluída uma oferta formativa diversificada e de qualidade reconhecida que antecipa e responde aos desafios colocados pelo mercado de trabalho. Deste modo, o IPL é um motor de desenvolvimento numa região dinâmica e em crescimento, sendo um agente facilitador de empreendedorismo em áreas de valor acrescentado. Além disso, o IPL integra redes internacionais de ensino e investigação, fomenta a mobilidade de estudantes e professores e o desenvolvimento de projetos conjuntos, possuindo ainda relações preferenciais com parceiros europeus e com os países da CPLP.*

*A Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha (ESAD.CR-IPL), unidade orgânica do IPL, é uma instituição pública de ensino superior de criação e transferência de conhecimento nas áreas das Artes Plásticas e Performativas, do Design e das Industrias Culturais e Artísticas. Tem como missão formar pessoas altamente qualificadas, numa perspectiva interdisciplinar e num contexto de excelência, com capacidade de adaptação à mudança, promover a aprendizagem ao longo da vida, sendo uma força motriz de desenvolvimento regional numa perspectiva global.*

*Em relação aos estudantes, a ESAD.CR-IPL proporciona um ambiente académico atrativo a públicos diversos, motivador do sucesso, potenciador de autonomia e de iniciativa, que facilita a empregabilidade dos estudantes e a ocupação de lugares de destaque na sociedade. Para cumprir a sua missão a ESAD.CR-IPL dispõe de docentes qualificados e em vias de qualificação ao nível do grau de Doutor, que globalmente se inserem numa dinâmica de elevada motivação, também caracterizada pela integração, igualdade de oportunidades e elevado sentido de participação.*

*Dado que o curso de licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro visa, essencialmente, conferir formação em áreas profissionais que assumem relevância estratégica para o país e para a região, constata-se que existe elevada correspondência dos objectivos do curso com a missão e estratégia da Instituição. Este curso é também coerente com a estratégia de diversificação de uma oferta formativa de qualidade numa área com elevado potencial para contribuir para a criação de valor acrescentado na indústria e no artesanato local e nacional. A ligação do curso às atividades profissionais e centros de I&D encontra correlação com a missão do IPL em promover a investigação, a inovação e o empreendedorismo numa perspectiva global.*

**3.1.3. Coherence of the defined objectives with the Institution's mission and strategy:**

*The Polytechnic Institute of Leiria (IPL) is a public institution of higher education, committed to citizens teaching, lifelong learning, scientific research, knowledge transfer and dissemination, culture, quality and innovation. Its activities intend to actively promote the local and national development as well as internationalization, highlighting people inclusion, responsibility, creativity, critical and enterprising attitudes.*

*The IPL strategy includes a diversified training offer of well-known quality that anticipates and meets the challenges of the business world. Therefore, IPL is an engine of growth in a dynamic and growing region, being a facilitator of entrepreneurship in high added value areas. Furthermore, IPL integrates international teaching and research networks, enhancing students and teachers' mobility and the development of joint projects, possessing also preferential relations with European partners and CPLP countries.*

*The School of Arts and Design of Caldas da Rainha (ESAD.CR-IPL), an organic unit of IPL, is a public institution of higher education that creates knowledge generation and transfer in the areas of Performing and Visual Arts, in Design and in the Cultural and Artistic Industries. Its mission is to train highly skilled people in a multidisciplinary and excellence context, capable of adapting to changes, promoting research, innovation, entrepreneurship and lifelong learning, being a regional development engine in a global perspective.*

*Concerning the students, ESAD.CR-IPL provides an attractive academic environment to several targets, motivating success, potentiating autonomy and entrepreneurship, enhancing students' employability and the positioning at prominent places in the society. To fulfill its mission, ESAD.CR-IPL has qualified teachers and many others achieving the PhD degree in a short period of time, that are globally included in a dynamic of high motivation, also characterized by the integration, equality of opportunities and high sense of participation.*

*Considering that the Product Design – Ceramic and Glass degree course aims essentially to provide training in professional areas that assume strategic relevance for the region and for the country, the goals of this study cycle are coherent with the mission and strategy of the institution. This course is also coherent with the diversification strategy concerning high quality training offer in technological areas with high potential to add value to the local and national industry and craft's. The bond between this course and professional activities and R&D institutions is fully coherent with IPL mission, that promotes the research, innovation and entrepreneurship in a global perspective.*

**3.2. Adequação ao Projecto Educativo, Científico e Cultural da Instituição**

**3.2.1. Projecto educativo, científico e cultural da Instituição:**

*A ESAD.CR-IPL - Escola Superior de Artes e Design é uma Escola do Instituto Politécnico de Leiria fundada em 1990 na antiga cidade termal das Caldas Rainha situada no centro litoral atlântico de Portugal, uma cidade de artes, com vasto património artístico e cultural, sobretudo nos domínios da pintura, da escultura e da produção cerâmica.*

*Instalada num complexo arquitectónico projetado para o ensino específico das Artes, distinguido com o Prémio SECIL de Arquitetura, a escola possui amplas condições técnicas e pedagógicas.*

*Atualmente a escola tem em funcionamento 11 cursos, graduados e pós-graduados, nas áreas das Artes Plásticas e Performativas, do Design e das Indústrias Culturais e Artísticas garantindo a multidisciplinaridade que se coaduna com os objectivos pretendidos para a Licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro, nomeadamente ao nível da aquisição de competências em áreas transversais.*

*A ESAD.CR-IPL é uma escola reconhecida tanto a nível nacional, como internacional, o que se reflete nos índices de procura que todos os anos tem registado. A qualidade da formação dos seus alunos tem sido objecto de reconhecimento público pelo mérito das propostas apresentadas no âmbito dos estágios curriculares, e pelos resultados obtidos pela participação dos seus alunos, e também dos seus professores, em concursos nacionais e internacionais, nos quais é frequente serem distinguidos. A exemplo disso refere-se o prémio de “Melhor Escola de Design”, obtido em 2002, na Bienal de Saint Étienne.*

*A ESAD.CR-IPL pretende continuar a desenvolver um esforço contínuo de qualificação dos seus recursos humanos, por entender que há uma relação direta entre esta qualificação e a qualidade do serviço que oferece. No entanto, considera também fundamental continuar a contar com um conjunto apreciável de especialistas, com uma ligação mais próxima ou mais efetiva com os mercados ou com as áreas práticas do saber inscrito nos planos curriculares dos seus Cursos.*

*A ESAD.CR-IPL tem sido um parceiro empenhado nas dinâmicas de desenvolvimento da região de Leiria e Oeste, promovendo ativamente o desenvolvimento regional e nacional, e a internacionalização.*

*Importa ainda salientar que a ESAD.CR-IPL iniciou a sua atividade lectiva com cursos considerados estratégicos para responder às fortes solicitações do mercado industrial e empresarial da região, nomeadamente na área da indústria cerâmica e do vidro, sectores preponderantes na economia local, e de forte impacto ao nível nacional. Neste sentido, a ESAD.CR-IPL tendo vindo a investir em recursos humanos, técnicos e laboratoriais que constituem uma referência no quadro do ensino superior, e que se consubstanciam em projetos e parcerias, sobretudo, com entidades e empresas da região.*

**3.2.1. Institution’s educational, scientific and cultural project:**

*The ESAD.CR-IPL - School of Art & Design is a School of the Polytechnic Institute of Leiria founded in 1990 in the old spa town of Caldas Rainha, located in the central Atlantic coast of Portugal, a city of arts with vast artistic and cultural heritage especially in the fields of painting, sculpture and pottery production.*

*Installed in an architectural complex designed for the specific teaching of Arts, awarded with the Architecture SECIL Prize, the school has extensive technical and pedagogical conditions.*

*Currently the school has 11 courses in operation, graduates and postgraduates in the areas of Performing and Visual Arts, Design and Cultural and Artistic Industries, ensuring multidisciplinary, consistent with the objectives set for the Degree in Product Design - Ceramics and Glass, particularly in terms of acquiring skills in cross-cutting areas.*

*The ESAD.CR-IPL is a school recognized both nationally and internationally, as reflected in rates of demand that are registered every year. The quality of the training of their students has been the subject of public recognition by merit of proposals submitted under internships, and the results achieved by the participation of their students and also their teachers in national and international competitions, where it is often distinguished. As example the award of "Best School of Design", obtained in 2002, in the Biennale de Saint Etienne.*

*The ESAD.CR-IPL intends to continue to develop an ongoing qualification effort of human resources, understanding that there is a direct link between this qualification and the quality of the service it offers. However, it also considers essential to continue to have a considerable number of specialists, with a closer connection with the markets and the areas of practice knowledge, enrolled in the curriculum of their courses. The ESAD.CR-IPL has been a committed partner in the dynamics of development of the region of Leiria and West, actively promoting regional and national development, and internationalization.*

*It should also be noted that ESAD.CR-IPL began its teaching activity with courses considered strategic to answer the market demands of the ceramic and glass industry in the region, predominant sectors in the local economy, and with strong impact at national level. In this sense, ESAD.CR-IPL has been investing in human resources and laboratory technicians, which are a benchmark in the context of higher education, and embody it in projects and partnerships, especially with entities and companies in the region.*

**3.2.2. Demonstração de que os objectivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da Instituição:**

*O curso de Licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro insere-se no contexto do projeto educativo, científico e cultural da ESAD.CR-IPL, em áreas de formação em que o corpo docente possui uma larga experiência e qualificação. Ao longo dos anos, a ESAD.CR-IPL tem colocado no mercado de trabalho inúmeros diplomados em Artes e Design com formações de base de nível superior, com impacte relevante a nível regional e nacional, e contribuído na transferência de conhecimento de alto nível através de protocolos, projetos e prestações de serviços. Neste sentido, este ciclo de estudos é no seu desenho e nos seus objectivos, amplamente consistente com o projeto educativo, científico e cultural da ESAD.CR-IPL, o qual consiste em formar profissionais altamente qualificados, numa perspectiva multidisciplinar e num contexto de excelência, com capacidade de adaptação à mudança, promover a investigação, inovação e empreendedorismo e a aprendizagem ao longo da vida, sendo uma força motriz de desenvolvimento regional numa perspectiva global.*

*A formação em Design na ESAD.CR-IPL é indispensável ao desenvolvimento económico e social da região e do país, sendo por isso os seus licenciados facilmente integrados no tecido empresarial dos respectivos sectores ou com eles relacionados. O ensino baseado no desenvolvimento de competências, com uma forte componente de formação prática permitirá, no fim do ciclo de estudos, que os licenciados em Design de Produto – Cerâmica e Vidro desempenhem atividades profissionais com elevado potencial de inovação, contemplando diversas funções de entre as quais se podem salientar: Operar profissionalmente como designer coordenando todos os recursos da disciplina do design para o desenvolvimento de conceitos e especificações que otimizem a função, o valor e a aparência de produtos e sistemas; Enquadrar os resultados num processo global estratégico para um desenvolvimento sustentável; Participar em atividades de investigação e desenvolvimento de projetos no seu domínio específico de produção; Contribuir para aumentar os índices diferenciação e competitividade dos sectores de produção tradicional nos mercados nacional e internacional. Estas funções podem ser exercidas nos mais variados contextos: Exercício de profissão liberal; Gabinetes de Design Integração em equipas de projeto multidisciplinar nos âmbitos da arquitetura, urbanismo, paisagismo e património; Integração na administração pública em projeto de equipamentos, serviços ou espaços; Coordenação de equipas multidisciplinares de desenvolvimento de produtos e ambientes; Integração em grupos de investigação e desenvolvimento de programas de Sustentabilidade; Profissional liberal na indústria criativa (na área do artesanato ou do design de autor), na área da curadoria e administração de serviços artísticos em museus e galerias; Gestor de comércio de produtos de design e de "Craft".*

### **3.2.2. Demonstration that the study cycle's objectives are compatible with the Institution's educational, scientific and cultural project:**

*The Bachelor's Degree in Product Design - Ceramics and Glass is within the context of the educational, scientific and cultural project of ESAD.CR-IPL in training areas where the teachers have extensive experience and qualification. Over the years, the ESAD.CR-IPL has placed in the job market many graduates in Arts and Design with basic training and high professional qualification, with relevant impact at regional and national levels, and helped in the transfer of knowledge through high-level protocols, projects and services. So, this course of study is in its design and its objectives, broadly consistent with the educational, scientific and cultural project of ESAD.CR-IPL, which aims training highly qualified professionals in a multidisciplinary perspective and in a context of excellence with the capacity to adapt to change, to promote research, innovation and entrepreneurship and lifelong learning, being a driving force for regional development in a global perspective.*

*Training Design in ESAD.CR-IPL is essential to economic and social development of the region and the country, so their graduates are easily integrated in the job market. Instruction based on skills development, with a strong practical training component will, at the end of the course, the graduates in Product Design - Ceramics and Glass perform professional activities with high potential for innovation, covering various functions between which can be noted: Operate professionally as a designer coordinating all the resources of design discipline for developing concepts and specifications that optimize the function, value and appearance of products and systems; Framing process results in a global strategy for sustainable development; Participate in activities of research and development projects in their particular field of production, contribute to increased rates of differentiation and competitiveness in traditional sectors producing national and international markets. These functions can be performed in various contexts: Exercise profession; Offices Design Integration in multidisciplinary project teams in the areas of architecture, urbanism, landscape and heritage; Integration in public administration in the design of equipment, services or spaces; Coordination multidisciplinary teams and product development environments, integration into groups of research and development programs of Sustainability; liberal professionals in the creative industry (in the area of craft or design of the author), in the area of service management and curatorship in museums and art galleries; Manager products trading design and "Craft".*

### **3.3. Unidades Curriculares**

#### **Mapa IV - Laboratório de Matéria, Forma e Cor | Material, Form and Color Lab**

##### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Laboratório de Matéria, Forma e Cor | Material, Form and Color Lab*

##### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Philip José Rodrigues Esteves - 30 horas*

##### **3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Isabel Gallis Pereira Baraona - 70 horas*

##### **3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1. Conhecimento e compreensão - Características dos materiais; Conceitos da composição cromática; O espaço nos seus aspetos estático e dinâmico; A cor como veículo de expressão e linguagem plástica.*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão - Planificar e entender as diferentes formas; Desenvolver*

*modelos de simulação e verificação da estrutura e construção de objetos; Explorar as qualidades expressivas dos materiais; Articular materiais, linguagens e tecnologias, no desenvolvimento de projetos.*

*C3. Formulação de juízos - Análise dos materiais e processos do ponto de vista da interação entre forma e material; Análise crítica dos resultados.*

*C4. Competências de comunicação - Comunicar graficamente, volumetricamente e oralmente as alternativas e apresentar os resultados; Usar a cor como elemento de comunicação.*

*C5. Competências de aprendizagem - Recolha de informação sobre materiais; Relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge and understanding - Characteristics of materials; Concepts chromatic composition; Space in its static and dynamic aspects, color as a vehicle of expression and artistic language.*

*C2. Application of knowledge and understanding - Plan and understand the different forms; develop simulation models and verification of the structure and construction of objects; Explore the expressive qualities of the materials, material Articulate, languages and technologies, the development of projects.*

*C3. Making judgments - Analysis of materials and processes from the point of view of the interaction between form and material; critical analysis of the results.*

*C4. Communication skills - Report graphically, orally volumetrically and the alternatives and present the results; Use color as an element of communication.*

*C5. Learning skills - Collection of information on materials; Interpersonal relationship and teamwork.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*O programa de "Matéria Forma e Cor", concretiza-se na forma de três projetos de formas bi e tridimensionais. Pretende-se que o aluno crie familiaridade com uma grande diversidade materiais e experimente métodos básicos de composição plástica e de materialização das ideias e conceitos.*

*1 – Estruturas.*

- 1.1 Deformação de planos em superfícies animadas,*
- 1.2 Construção de estruturas sobre eixos distribuídos em rede,*
- 1.3 Estruturas estáticas e dinâmicas,*
- 1.4 Cor e forma.*

*2 - Divisão estrutural de Sólidos Geométricos.*

- 2.1 Desenho tridimensional,*
- 2.2 Complementaridade de formas,*
- 2.3 Articulação de volumes,*
- 2.4 Propostas de cor.*

*3 - Módulos e Padrões.*

- 3.1 Noção de rede, módulo e padrão,*
- 3.2 Exploração do espaço bidimensional,*
- 3.3 Dinâmica de padrão,*
- 3.4 Operações de sobreposição e simetria,*
- 3.5 Cor como variável do padrão.*

### **3.3.5. Syllabus:**

*The program "Shape and Color Matters", manifests itself in the form of three projects two and three dimensional forms. It is intended that the student create familiarity with a wide range materials and try basic methods of plastic composition and materialization of ideas and concepts.*

*1 - Structures.*

- 1.1 Deformation of flat surfaces animated,*
- 1.2 Construction of structures on distributed network axes,*
- 1.3 Static and dynamic structures,*
- 1.4 Color and shape.*

*2 - Division of Structural Solid Geometry.*

- 2.1 Drawing tridimensional*
- 2.2 complementarity of shapes,*
- 2.3 Articulation of volumes,*
- 2.4 Proposals color.*

*3 - Modules and Standards.*

- 3.1 Notion network module and standard
- 3.2 Exploration of the two-dimensional space,
- 3.3 Dynamic default
- 3.4 Operations of overlap and symmetry,
- 3.5 Color as a variable pattern.

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos leccionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

- 1 - Estruturas (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2 - Divisão estrutural de Sólidos Geométricos (C1, C2, C3, C4, C5)
- 3 - Módulos e Padrões (C1, C2, C3, C4, C5)

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus taught contribute to the general powers set for UC as follows:*

- 1 - Structures (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2 - Division of structural geometrical solids (C1, C2, C3, C4, C5)
- 3 - Modules and Standards (C1, C2, C3, C4, C5)

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos e princípios de materiais, formas, padrões e estruturas; Exemplificação com casos de estudo.*

*Ensino teórico-prático - Realização um plano; Realização de formas; Experimentação de cor; Análise crítica de resultados.*

*Orientação tutorial - Acompanhamento dos projetos.*

*Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento do projeto; Investigação.*

*Avaliação*

*Avaliação contínua - Avaliação referente ao trabalho desenvolvido no decorrer das aulas.*

*Avaliação final - Apresentação e defesa dos portefólios relativos aos projetos desenvolvidos durante o semestre.*

*Avaliação por exame - Apresentação e defesa do portefólio dos projetos cujos enunciados são divulgados no decorrer do semestre.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*classroom*

*Lectures - Presentation of the concepts and principles of materials, shapes, patterns and structures;*

*Exemplification with case studies.*

*Theoretical and practical - Conducting a plan; Conducting forms; Experimenting with color; critical analysis of results.*

*Guidance tutorial - Monitoring of projects.*

*autonomous*

*Study - Development project; Investigation.*

*evaluation*

*Continuous assessment - assessment for the work done during classes.*

*Final Evaluation - Presentation and defense of portfolios for the projects developed during the semester.*

*Assessment by examination - Presentation and defense of the portfolio of projects whose statements are disclosed in the course of the semester.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

*Ensino teórico*

*-Apresentação dos conceitos – (C1, C2)*

*-Apresentação das características dos materiais – (C1, C2, C5)*

- Tecnologias (C1, C2, C5)
- Exemplificação com casos de estudo – (C1, C2, C3)

#### *Ensino teórico-prático*

- Explorar as potencialidades dos materiais, quanto à forma e estrutura ( C2, C3, C4, C5)
- Explorar alternativas de cor (C3, C4, C5)
- Explorar diferentes composições (C2, C3, C4, C5)
- Elaboração de volumes (C4, C5)
- Análise crítica dos resultados (C3)
- Apresentação dos projetos (C4)
- Orientação tutorial (C1, C2, C3, C4, C5)

#### *Autónoma*

##### *Estudo*

- Desenvolvimento dos projetos (C2, C3, C4, C5)
- Investigação (C1, C3, C5)

##### *Recursos*

*Sala de aula com quadro, espaço oficial de diferentes tecnologias (madeira, metal, cerâmica, vidro, gesso, plásticos) – (C1, C2, C3, C4, C5)*

### **3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:*

#### *classroom*

##### *Lectures*

- Presentation of concepts - (C1, C2)
- Presentation of the material characteristics - (C1, C2, C5)
- Technologies (C1, C2, C5)
- Exemplification-with case studies - (C1, C2, C3)

##### *Theoretical and practical*

- Exploring the potential of the materials, the form and structure (C2, C3, C4, C5)
- Explore-color alternatives (C3, C4, C5)
- Explore different compositions (C2, C3, C4, C5)
- Preparation of volumes (C4, C5)
- Critical analysis of results (C3)
- Presentation of the projects (C4)
- Guidance tutorial (C1, C2, C3, C4, C5)

#### *autonomous*

##### *study*

- Development projects (C2, C3, C4, C5)
- Research (C1, C3, C5)

##### *means*

*Classroom with chalkboard, workshop space of different technologies (wood, metal, ceramics, glass, plaster, plastic) - (C1, C2, C3, C4, C5)*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

- Albers, J. Interaction of Color, Yale University Press, New Haven (1975)*  
*Wong, W. Princípios de Forma e Desenho, Martins Fontes, S. Paulo (2001)*  
*Burdek, B. - Diseño. História, teoria e práctica del diseño industrial; Editorial Gustavo Gili, SA; Barcelona. (2002)*  
*Huyghe, R. - O Poder da Imagem, Edições 70, Lisboa(1986)*  
*Marcolli, A. - Teoria del Campo. Sansoni, Firenze. (1984)*  
*Rocha, C. Plasticidade do Papel e Design; Plátano Editora; Lisboa (2000)*  
*Swirnof, L, Dimensional Color, Norton, NY. (2003)*

## **Mapa IV - Pensamento Criativo | Creative thinking**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Pensamento Criativo | Creative thinking*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

Rodrigo Eduardo Rebelo da Silva - 60 horas

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*C1. Conhecimento e compreensão – conhecimento e compreensão de diferentes estratégias de criação integradas no processo de Design.*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – capacidade de resolver diferentes exercícios explorando os conceitos estudados.*

*C3. Formulação de juízos – Capacidade de usar um espírito crítico e reflexivo durante o processo e sobretudo na análise dos resultados obtidos na leitura e realização de exercícios.*

*C4. Competências de comunicação – Capacidade de produzir colectivamente (exercícios de grupo) e realização de relatórios (individuais).*

*C5. Competências de aprendizagem – capacidade em estudar autonomamente.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*C1. Knowledge and understanding – Knowing and understanding different creative strategies in the design process.*

*C2. Knowledge application and understanding – Ability to develop and explore different exercises in relation to learned concepts.*

*C3. Judgment skills – Ability to develop a critical understanding of the creative process and output.*

*C4. Communication skills – Ability to develop collaborative design processes and individual reports.*

*C5. Learning skills – Ability to develop autonomous study..*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

#### 1. Introdução

1.1. A criação no interior do processo de Design: colocação e resolução de problemas e/ ou “originalidade”?

1.2. A criatividade (subjectiva) e a criação (objectiva): as pragmáticas da criação

#### 2. Criação, meios e processo do projecto

2.1. Dois extremos do processo de criação: antecipação e experimentação no processo

2.2. Meios implicados de criação: do esquisso ao “protótipo”

#### 3. Técnicas de criação-concepção

##### 3.2. O esquisso

3.3. A experimentação e a escolha do nível do problema

3.4. Brainstorming e visualstorming

3.5. Metáforas e conceitos

3.6. Abordagens da criação: do jogo de imagens à invenção material

3.7. Outras estratégias de criação

a) Caixa morfológica

b) Lista de atributos

c) Hibridismo

d) Pin-Board

e) Seleção aleatória de substantivos e verbos

f) Mind maps

g) Biomimicry

h) Pesquisa centrada no utilizador

#### 4. Conclusão

4.1. Criação: Identificar e criar problemas para criar soluções? A criação e a espiral do processo de Design

### 3.3.5. Syllabus:

#### 1. Introduction:

1.1. Creativity in the design process.

1.2. Objective and subjective creativity: creation tools and strategies.

#### 2. Creation, medium, tools and processes.

2.1 Two different approaches: anticipation (having an idea) and experimentation (obtaining an idea) in the process.

2.2. Mediums and processes: from sketch to prototyping.

#### 3. Conception techniques:

3.2. Sketch

3.3. Experimentation and design’s problem level.

3.4. Brainstorming e visual-storming.

3.5. Concepts and metaphors.

3.6. Conception approaches: image games and material invention.

3.7. Other strategies:



- a) *Morphologic box.*
- b) *Attributes list.*
- c) *Hybridise.*
- d) *Pin-Board.*
- e) *Random selection of names and verbs.*
- f) *Mind maps.*
- g) *Bio mimicry.*
- h) *User centred research.*

#### 4. Conclusion:

- 4.1. *Creativity: problem solving or originality? Creativity and the design process spiral.*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

- 1.1. *A criação no interior do processo de Design: colocação e resolução de problemas e/ ou “originalidade”?* (C1 e C3)
- 1.2. *A criatividade (subjectiva) e a criação (objectiva): as pragmáticas da criação.* (C1 e C3)
- 2. *Criação, meios e processo do projecto.* (C1, C3, C5)
  - 2.1 *Dois extremos do processo de criação: antecipação (ter uma ideia) e experimentação (obter uma ideia) no processo.* (C1, C3, C5)
  - 2.2. *Meios implicados de criação: do esquisso ao “protótipo”.* (C1, C3, C5)
- 3. *Técnicas de criação-concepção:*
  - 3.1. *O esquisso.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.2. *A experimentação e a escolha do nível do problema.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.3. *Brainstorming e visualstorming.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.4. *Metáforas e conceitos.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.5. *Abordagens da criação: do jogo de imagens à invenção material.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.6. *Outras estratégias de criação:*
    - i) *Caixa morfológica.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - j) *Lista de atributos.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - k) *Hibridismo.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - l) *Pin-Board.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - m) *Seleção aleatória de substantivos e verbos.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - n) *Mind maps.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - o) *Biomimicry.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - p) *Pesquisa centrada no utilizador.* (C1, C2, C3, C4, C5).

#### 4. Conclusão:

- 4.1. *Criação: Identificar e criar problemas para criar soluções? A criação e a espiral do processo de projecto.* (C1, C3 e C5)

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

- 1. *Introduction:*
  - 1.1. *Creativity in the design process.* (C1 e C3)
  - 1.2. *Objective and subjective creativity: creation tools and strategies.* (C1 e C3)
- 2. *Creation, medium, tools and processes.* (C1, C3, C5)
  - 2.1 *Two different approaches: anticipation (having an idea) and experimentation (obtaining an idea) in the process.* (C1, C3, C5)
  - 2.2. *Mediums and processes: from sketch to prototyping.* (C1, C3, C5)
- 3. *Conception techniques:*
  - 3.1. *Sketch* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.2 *Experimentation and design's problem level.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.3. *Brainstorming e visual-storming.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.4. *Concepts and metaphors.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.5. *Conception approaches: image games and material invention.* (C1, C2, C3, C4, C5).
  - 3.6 *Other strategies:*
    - a) *Morphologic box.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - b) *Attributes list.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - c) *Hybridise.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - d) *Pin-Board.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - e) *Random selection of names and verbs.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - f) *Mind maps.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - g) *Bio mimicry.* (C1, C2, C3, C4, C5).
    - h) *User centred research.* (C1, C2, C3, C4, C5).
- 4. *Conclusion:*

#### 4.1. Creativity: problem solving or originality? Creativity and the design process spiral. (C1, C3 e C5)

#### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

##### *Learning Methodology:*

*Present: based on expositive methodology, collaborative team work, and small exercises to explore and apply creative design concepts.*

*Autonomous: based on research methodology and elaboration of a written report about the topic of the course and resolution of the exercises.*

*Assessment: 1) Periodic assessment: written report about the topic of the course and exercise resolution. The criteria are: a) synthetic understanding of the texts, b) Judgement skills about texts and exercises c) ability to communicate communication results d) formal rigor in the presentation of the report, e) exercise autonomous exploration f) identification of critical the skills, knowledge and abilities Exercised. 2) Final assessment: written exam about any subject topic.*

#### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

##### *Learning Methodology:*

*Present: based on expositive methodology, collaborative team work, and small exercises to explore and apply creative design concepts.*

*Autonomous: based on research methodology and elaboration of a written report about a topic of the course and resolution of the exercises.*

*Assessment: 1) Periodic assessment: written report about a topic of the course and exercise resolution. The criteria are: a) synthetic understanding of the texts; b) judgement skills about texts and exercises; c) ability to communicate results; d) formal rigour in the presentation of the report; e) autonomous exercise exploration; f) critical identification of the skills, knowledge and abilities exercised. 2) Final assessment: written exam about any subject topic.*

#### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

##### *Presencial*

##### *Ensino teórico-prático*

*Constituição e resolução de problemas – (C1, C2, C3, C4 e C5)*

*Análise crítica dos resultados – (C3)*

##### *Autónoma*

##### *Estudo*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada– (C1, C2, C5)*

*Resolução de exercícios recomendados– (C1, C2, C3, C4 e C5)*

#### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies and resources contribute to the unit's objectives in this way:*

*:*

##### *Presence*

##### *• T-P class*

*o Construction an resolution of creative problems (C1, C2, C3, C4 e C5)*

*o Critical assessment of the results – (C3)*

*o Critical understanding of the texts. (C1; C3, C5)*

##### *Autónomous*

*o Reading excerpts of the texts – (C1, C2, C5)*

*o Exercise resolution – (C1, C2, C3, C4 e C5)*

##### *Resources :*

*• Power Point Projector (C1)*

*• VCR Projector (C1)*

#### 3.3.9. Bibliografia principal:

*BRAMSTON, David, Basic Product Design: Material Thoughts. AVA Publishing SA. Lausanne. Switzerland. 2009.*

*LAWSON, Bryan, How designers think, The design process demystified. Architectural Press, Elsevier. Oxford. 2006.*

*POEIRAS, Fernando. A vida social da criação (e o esquisso em Design). Cadernos PAR \_ Pensar a Representação nº4. IPL – ESAD.CR. 2011.*

*SHERWIN, David. Creative workshop: 80 challenges to sharpen your design skills. How Books. Cincinnati, Ohio. 2010*

##### *Bibliografia Complementar:*

AAVV, *Design em Aberto*, Ed. Centro Português de Design, Porto, 1993.  
 BUCHANNAN Richard e MARGOLIN, Victor (org), *The Idea of Design*, MIT Press, Cambridge Massachusetts, 1995.  
 BUCHANAN, Richard e MARGOLIN, Victor (org), *Discovering Design*, University of Chicago Press, 1995.  
 CALVERA, Anna (org.), *Arte?Diseno*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2003.

#### Mapa IV - Desenho | Drawing

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Desenho | Drawing*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Philip José Rodrigues Esteves - 60 horas*

##### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

##### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- a) Proporcionar o conhecimento do desenho enquanto procedimento imprescindível à experiência da percepção do mundo físico e sua comunicação visual.*
- b) Conhecer as ferramentas do desenho como procedimento experimental de procura de soluções projectuais, nomeadamente a anotação e o esquisso.*

*No fim desta U.C. o aluno deve ser já capaz de reconhecer no desenho uma ferramenta fundamental de apoio à percepção na área do Design, nomeadamente:*

- C1. Conhecimento e compreensão: compreensão das formas do universo visual do design.*
- C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão: relacionar formas; exemplificar através do desenho; construir representações do mundo físico que constitui o património dos objectos.*
- C3. Formulação de juízos: usar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos na representação através do desenho.*
- C4. Competências de comunicação: comunicar através do desenho.*
- C5. Competências de aprendizagem: utilizar o desenho como ferramenta de percepção e registo.*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- a) To acquire basic knowledge of drawing procedures through perception and representation of the physical world and its objects.*
- b) To get acquainted with the drawing tools for communication, annotation and sketch.*

*By the end of the assignment students must be able to recognize drawing as an essential tool in the design processes, namely:*

- C1. Basic knowledge of the ways the visual world of design works.*
- C2. Ability to understand the world of objects in their environment: making and connecting images and representations, exemplifying.*
- C3. Making judgments: using critical analysis upon their own work, through drawing.*
- C4. Communication skills: communicating through drawing.*
- C5. Learning skills: the use of drawing as a tool for awareness and capture of reality.*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*A U.C. de Desenho deverá conjugar conteúdos, competências e práticas que, na tradição pedagógica, são oriundas de territórios profissionais que tratam, simultaneamente, particularmente as problemáticas da representação (e da projectação) do objecto. neste sentido, o conjunto formado pelas duas disciplinas semestrais, deverão saber formular propostas pedagógicas que tratem, entre as demais, questões de escala, proporção e composição, materiais, luz e aflorar ainda o papel do desenho no tratamento dos processos de produção desses objectos.*

*Os conteúdos incidem especificamente sobre "O mundo sensível e sua representação pelo desenho", ou seja, na representação e no conhecimento do mundo visível e das imagens mentais através do registo gráfico:*

- Experimentar técnicas e materiais de registo, em vários formatos e tipos de suporte*
- Utilizar o Desenho como forma de conhecimento do visível e de representação*
- Explorar/cruzar experiências através de outras técnicas e tecnologias,*

##### 3.3.5. Syllabus:

*Drawing, in this assignment, will combine contents the skills and practices within design's pedagogical*

*tradition. In this sense, this assignment is the first of a set of two interdependent entities created for a pedagogical building block of two semesters. In the first semester students should learn to address several issues, among others, scale, proportion and composition, materials, light and materiality.*

*The contents will focus particularly on the sensible world and its representations through drawing:*

- *To try-out different techniques and materials in various formats and media,*
- *To use drawing as a means of knowledge and representation of the visual reality,*
- *To explore and exchange experiences along a wide range of techniques and technologies.*

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

*Os conteúdos programáticos leccionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

- *Experimentar técnicas e materiais de registo, em vários formatos e tipos de suporte (C1, C3, C4, C5)*
- *Utilizar o Desenho como forma de conhecimento do visível e de representação (C1, C2, C3, C4, C5)*
- *Explorar/cruzar experiências através de outras técnicas e tecnologias (C1, C2, C3, C5)*

### **3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus will provide to the general goals set for this assignment, as follows:*

- *To try-out different techniques and materials in various formats and media (C1, C3, C4, C5)*
- *To use drawing as a means of knowledge and representation of the visual reality (C1, C2, C3, C4, C5)*
- *To explore and exchange experiences along a wide range of techniques and technologies (C1, C2, C3, C5)*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Critérios gerais de avaliação: Capacidade crítica. Competência performativa no desenvolvimento dos problemas apresentados. Assiduidade. Empenho demonstrado no desenvolvimento dos trabalhos.*

*Cumprimento de prazos. Apresentação de todos os elementos pedidos em cada uma das avaliações.*

*Inventividade e pertinência das propostas associadas aos exercícios. Organização, articulação e clareza na apresentação dos trabalhos resultantes dos exercícios.*

*A avaliação contínua e periódica terá como base a assiduidade e o empenho na realização dos exercícios, participação no colectivo das aulas, ritmo de progressão e autonomização do trabalho, cumprimento de prazos. Será assim adoptado o sistema de avaliação contínua pautado por momentos de avaliação periódica que culminam na avaliação final (caracterizada adiante). Os momentos de avaliação periódica serão efectuados mediante as apresentações orais que correspondem às fases de desenvolvimento do exercícios de desenho, devidamente calendarizados.*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The fundamentals developed towards the instructional events are:*

*Gaining the students' attention, informing the learner of the objective, stimulating recall of prerequisite learned capabilities, presenting the stimulus material, providing learning guidance, eliciting performance, providing feedback about performance correctness, assessing the performance and enhancing retention and transfer.*

*Continuous evaluation and assessment will be based on regular attendance and engagement in drawing exercises, participation in collective classes, rate of progression, and the empowerment of the student to do autonomous work and his/her capacity to meet deadlines. It will thus adopte a system of continuous assessment supported by periodic evaluation moments that culminate in the final evaluation (featured below). The moments of periodic assessment will be carried out through oral presentations that match the developmental stages of the drawing exercises.*

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

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial:*

*Ensino essencialmente prático com uma carga média horária de 4 horas semanais de aulas, onde se pretende que o aluno desenvolva uma autonomia projectual no uso do desenho enquanto instrumento de apoio, implementação e problematização do projecto em Design. Para este efeito a disciplina, de natureza teórico-prática, recorrerá a diversas estratégias pedagógicas de diferente complexidade, espessura e duração – que assentam na implementação dos objectivos da disciplina através de uma permanente participação dialogante do estudante no contexto escolar e criativo onde se insere e de um permanente acompanhamento por parte do docente.*

*Autónoma:*

*Na presente unidade curricular, a formulação de propostas ao nível da solução individual (ou seja, a resposta pessoa aos enunciados dos exercícios) visam apoiar a fundação de um percurso autoral, desejavelmente associado a um trabalho em projecto.*

*Os recursos:*

*O trabalho a ser executado decorrerá maioritariamente na sala de aula (um espaço individualizado de trabalho*

*disponível durante o horário da aula em consistindo em uma mesa de desenho, cadeira e um ponto de corrente), podendo, contudo, ter lugar noutros espaços da escola e sua envolvente, conforme a natureza dos exercícios de desenho. O aluno terá ainda acesso a: a) Mesa de reuniões e painéis para apresentações colectivas dos trabalhos; b) Ponto de acesso à internet; c) Projector de vídeo.*

*O material para desenho nas aulas:*

*O material necessário (em permanência) para a realização dos exercícios teórico-práticos na disciplina de Desenho do Mestrado de Design do Produto é rudimentar: Folhas A4 (soltas, brancas, entre 60 e 80 gr), Folhas A3 (soltas, brancas, entre 80 e 150 gr), Lápis (grafite) de diversas durezas (2H + HB + 3B), Canetas para escrita linear fina (esferográfica ou afim), Riscadores coloridos com várias cores (lápis de cor e/ou canetas de feltro), Marcadores para colorir superfície (mancha): canetas de feltro traço largo e/ou lápis de cera ou pastel, preferencialmente de cor clara, Borracha, Afia-lápis, Régua (20 a 30 cm), Tesoura, Cola.*

### **3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies developed to allow a close relation between methodologies and outcomes are: Attendance:*

*The assignment's essentially practical with an average hourly charge of 4 hours a week of classes, where the student intends to develop a project-autonomy in the use of drawing as a means of support, implementation and questioning the project design. For this purpose the assignment, although founded on a daily practice, involves a theoretical approach to the status of drawing as a tool to experience design as a complex creative profession.*

*Recurring to pedagogical strategies of different layers of complexity, depth and duration that are based on the implementation of its objectives, the assignment will provide a permanent dialogic student participation - monitored, at all times, by the teacher.*

*Features:*

*The work is to be performed mostly in the classroom (an individualized work space consisting of a drafting table, chair). It may, however, take place in other parts of the school environment and its surroundings, depending on the nature of the drawing exercises. The student will also have access to: a) Meeting table and presentations to panels of legal proceedings; b) Internet access point c) Video projector.*

*Drawing classes' materials:*

*The material required for the exercises in Drawing are straightforward: A4 and A3 format white paper (80 and 150 gr), HB + 2H + 3B graphite pencils, thin point pens, colour markers and pencils, felt pens, crayon or pastel (preferably light coloured) rubber, pencil-sharpener, ruler (20 to 40 cm), scissors, glue.*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Duff, Leo, and Phil Sawdon. 2009. Drawing - The Purpose. Bristol: Intellect Ltd.*

*Drury, Fritz, and Joanne Stryker. 2008. Drawing: Structure and Vision. New Jersey: Prentice Hall.*

*Marcogli, Attilio. 1978. Attilio Marcogli: Teoria del Campo. Firenze: Sansoni.*

*Massironi, M. 1996. Ver Pelo Desenho: Aspectos Técnicos, Cognitivos, Comunicativos. Tipo.*

*Nicolaides, Kimon. 1988. The Natural Way to Draw. New York: Andre Deutsch Ltd.*

*Perkins, David. 1994. The Intelligent Eye: Learning to Think by Looking at Art. Los Angeles: Getty Publications.*

*Rawson, Philip. 1999. The Art of Drawing: An Instruction. Prentice Hall.*

*A bibliografia complementar e o material didáctico serão fornecidos pelos docentes conforme as estratégias de desenvolvimento pedagógico da Unidade Curricular.*

## **Mapa IV - Materiais para Design I | Materials for Design I**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Materiais para Design I | Materials for Design I*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Rui Manuel Ferreira Leal - 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

### **3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1. Conhecimento e compreensão – Conhecimento dos diversos tipos de materiais e compreensão das suas propriedades.*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Identificar os materiais mais adequados para as necessidades das diversas aplicações.*

*C3. Formulação de juízos – Capacidade de argumentação na escolha de materiais.*

*C4. Competências de comunicação – Capacidade de apresentação e defesa de trabalhos.*

*C5. Competências de aprendizagem – Capacidade de estudar autonomamente.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge and understanding - Knowledge of the various material types and understanding their properties.*

*C2. Application of knowledge and understanding - Identify the most suitable materials according to the needs of various applications.*

*C3. Making judgments - Reasoning ability in the materials selection.*

*C4. Communication skills - Ability to present and defend works*

*C5. Learning skills - Ability to study independently.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Materiais metálicos e suas ligas*

*1.1 Introdução*

*1.2 Metal puro*

*1.3 Influência dos elementos de liga*

*1.4 Tipos de materiais metálicos*

*1.5 Propriedades*

*1.6 Processamento*

*2. Materiais poliméricos*

*2.1 Termoplásticos e termoendurecíveis*

*2.2 Propriedades*

*2.3 Processamento*

*3. Madeiras e seus derivados*

*3.1 Tipos de madeiras e seus derivados*

*3.2 Propriedades*

*3.3 Processamento*

*4. Materiais compósitos*

*4.1 Tipos de materiais compósitos*

*4.2 Propriedades*

*4.3 Processamento*

**3.3.5. Syllabus:**

*1. Metallic materials and alloys*

*1.1 Introduction*

*1.2 Pure metal*

*1.3 Influence of alloying elements*

*1.4 Types of metallic materials*

*1.5 Properties*

*1.6 Processing*

*2. Polymeric materials*

*2.1 Thermoplastic and thermoset*

*2.2 Properties*

*2.3 Processing*

*3. Wood and its derivatives*

*3.1 Types of wood and its derivatives*

*3.2 Properties*

*3.3 Processing*

*4. Composite materials*

*4.1 Types of composites*

*4.2 Properties*

*4.3 Processing*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*1. Materiais metálicos e suas ligas*

*1.1 Introdução (C1 e C2)*

*1.2 Metal puro (C1, C2, C3)*

*1.3 Influência dos elementos de liga (C1, C2 e C3)*

*1.4 Tipos de materiais metálicos (C1, C2, C3, C4 e C5)*

*1.5 Propriedades (C1, C2, C3, C4 e C5)*

*1.6 Processamento (C1, C2 e C3)*

*2. Materiais poliméricos*

*2.1 Termoplásticos e termoendurecíveis (C1, C2 e C3)*

*2.2 Propriedades (C1, C2, C3, C4 e C5)*

*2.3 Processamento (C1, C2 e C3)*

*3. Madeiras e seus derivados*

*3.1 Tipos de madeiras e seus derivados (C1, C2 e C3)*

*3.2 Propriedades (C1, C2, C3, C4 e C5)*

*3.3 Processamento (C1, C2 e C3)*

**4. Materiais compósitos**

4.1 Tipos de materiais compósitos (C1, C2 e C3)

4.2 Propriedades (C1, C2, C3, C4 e C5)

4.3 Processamento (C1, C2 e C3)

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:****1. Metallic materials and alloys**

1.1 Introduction (C1 e C2)

1.2 Pure metal (C1, C2, C3)

1.3 Influence of alloying elements (C1, C2 e C3)

1.4 Types of metallic materials (C1, C2, C3, C4 e C5)

1.5 Properties (C1, C2, C3, C4 e C5)

1.6 Processing (C1, C2 e C3)

**2. Polymeric materials (C1, C2 e C3)**

2.1 Thermoplastic and thermoset

2.2 Properties (C1, C2, C3, C4 e C5)

2.3 Processing (C1, C2 e C3)

**3. Wood and its derivatives**

3.1 Types of wood and its derivatives (C1, C2 e C3)

3.2 Properties (C1, C2, C3, C4 e C5)

3.3 Processing (C1, C2 e C3)

**4. Composite materials**

4.1 Types of composites (C1, C2 e C3)

4.2 Properties (C1, C2, C3, C4 e C5)

4.3 Processing (C1, C2 e C3)

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):****Presencial**

*Nas aulas será usada metodologia expositiva complementada pela apresentação de vídeos e exemplos de aplicação, com acompanhamento oficial, sempre que pertinente.*

**Autónoma**

*O aluno autonomamente deverá realizar pesquisas e investigações sobre os temas que lhe forem solicitados, dando cumprimento aos prazos que forem definidos.*

**Avaliação contínua**

*A avaliação será contínua através da realização de trabalhos a desenvolver nas aulas e a realização de um teste escrito, correspondendo cada parte a 50% da nota final, não podendo no teste escrito ter nota inferior a 6 valores.*

**Exame (Normal, Recurso e Especial)**

*Quem não obtiver frequência ou prescindir da avaliação periódica poderá optar por um exame final que consiste na realização de um teste escrito.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):****Classroom**

*The exhibition methodology will be used in the classes complemented by the presentation of videos and examples of applications, resorting to workshop whenever considered relevant.*

**Autonomous**

*The student will be asked to conduct independent research and investigations on selected topics and they must fulfill the deadlines that have been set.*

**Continuous assessment**

*The evaluation will be performed based on the work assignments develop during the classes and on a written test, each part corresponding to 50% of the final grade, being the minimum grade for the written test 6.*

**Examination (Normal, Appeal and Special)**

*Those who fail or renounce the continuous evaluation may opt for a final exam which consists of a written test.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Com a metodologia expositiva, pretende-se transmitir os conceitos teóricos básicos, necessários para a aprendizagem dos objetivos (C1) (C2) (C3) (C4) (C5), pretendidos, suportados por apresentação de exemplos práticos, tanto por apresentação de vídeos como de contexto oficial.*

**Recursos**

*Utilização de sala de aula com mesas e cadeiras, quadro, computador, ligação à internet e projetor vídeo.*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*With the exhibition methodology it is intended to convey the basic theoretical concepts, necessary for learning the intended objectives(C1) (C2) (C3) (C4) (C5), supported by presenting practical examples, either by showing videos as well as in context workshops*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

#### *Principal*

- *Apontamentos das aulas;*
- *Lesko, J. (2004). Design Industrial Materiais e Processos de Fabricação (1ª ed.). São Paulo: Edgard Blucher;*
- *Lefteri, C. (2010). Como se Faz. São Paulo: Edgard Blucher;*
- *Ternaux, E. (2011. ) Material World 3. Amsterdam: Frame Pyblishers.*

#### *Complementar*

- *Smith, W. (1998). Princípios da Ciência e Engenharia dos Materiais (3ª ed.). Mc Graw Hill.*

## Mapa IV - História e Teoria do Design | History and Design Theory

### 3.3.1. Unidade curricular:

*História e Teoria do Design | History and Design Theory*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Jaime Manuel Guerreiro da Costa e Sousa - 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

#### *C1. Conhecimento e compreensão –*

*Saber caracterizar o conhecimento científico relativamente a outros géneros de conhecimento;  
Saber reconhecer o Design no horizonte da Modernidade, por confronto com o horizonte histórico anterior;  
Saber definir o contributo de diferentes disciplinas para a compreensão do Design;*

#### *C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão-*

*Capacidade de consultar e organizar conhecimento;  
Capacidade de utilizar a problematização dos fenómenos históricos na compreensão do Design;  
Capacidade de utilizar interdisciplinaridade na compreensão do fenómeno do Design.*

#### *C3. Formulação de juízos-*

*Capacidade de avaliar possibilidades e limites do conhecimento científico em geral, e da sua aplicação ao Design em particular;  
Capacidade de avaliar possibilidades e limites da intervenção do Design na realidade.*

#### *C 4. Competências de comunicação-*

*Capacidade de redigir fichas de leitura;*

#### *C.5. Competências de aprendizagem-*

*Capacidade de estudar autonomamente;*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

#### *C1. Knowledge and understanding -*

- *Know characterize scientific knowledge over other kinds of knowledge;*
- *Learn to recognize the design on the horizon of Modernity, by comparison with the previous historical horizon;*
- *Learn to define the contribution of different disciplines to the understanding of Design;*

#### *C2. Application of knowledge and understanding-*

- *Ability to view and organize knowledge;*
- *Ability to use the questioning of historical phenomena in the understanding of Design;*
- *Ability to use interdisciplinary understanding of the phenomenon of Design.*

#### *C3. Making judgments-*

- *Ability to evaluate possibilities and limits of scientific knowledge in general, and its application to design in particular;*
- *Ability to evaluate possibilities and limits of intervention of Design in reality.*

#### *C 4. Communication skills-*

- *Ability to prepare records of reading;*

#### *C.5. Learning skills-*

- *Ability to study independently;*



**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Fenómeno, objecto*
2. *Tardo-Modernismo e New Age*
3. *O horizonte epistemológico da modernidade: o imaginário científico e técnico*
4. *Industrialização Romantismo; Arts and Crafts*
5. *Modernismo e perspectivas radicais; funcionalismo e styling*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Phenomenon, subject*
2. *Late-Modernism and New Age*
3. *The epistemological horizon of modernity: the scientific and technical imaginary*
4. *Industrialization Romanticism; Arts and Crafts*
5. *Modernism and radical perspectives, functionalism and styling*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

1. *Fenómeno, objecto C3 / C4 / C5*
2. *Tardo-Modernismo e New Age C1 / C2*
3. *O horizonte epistemológico da modernidade: o imaginário científico e técnico C1 / C2 / C3*
4. *Industrialização Romantismo; Arts and Crafts C1 / C2*
5. *Modernismo e perspectivas radicais; funcionalismo e styling C1 / C2*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

1. *Phenomenon, subject C3 / C4 / C5*
2. *Late-Modernism and New Age C1 / C2*
3. *The epistemological horizon of modernity: the scientific and technical imaginary C1 / C2 / C3*
4. *Industrialization Romanticism; Arts and Crafts C1 / C2*
5. *Modernism and radical perspectives, functionalism and styling C1 / C2*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***Presencial**Ensino teórico –*

1. *através da participação activa em aulas teóricas, sustentadas em metodologia expositiva,*
2. *através do registo dos respectivos conteúdos.*

*Orientação tutorial - Sessões de esclarecimento de dúvidas.**Autónoma - Elaboração de fichas de leitura de textos fornecidos que aprofundam os conteúdos leccionados.**Avaliação contínua**Elementos de Avaliação:*

- *participação activa nas aulas (20%);*
- *caderno de apontamentos (40%);*
- *fichas de leitura (40%).*

*A avaliação terá em consideração a qualidade formal das fichas, bem como a dos seus conteúdos.**Exame (Normal, Recurso e Especial)**Teste escrito individual sobre conteúdos do programa da unidade curricular, nas épocas de exame regulares.***3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):***Classroom**Teaching theoretical -*

1. *through active participation in lectures, held in expository methodology,*
2. *through registration of their contents.*

*Guidance tutorial - Sessions clarify doubts.**Autonomous - Preparation of data sheets provided reading texts that deepen the contents taught.**continuous assessment**Elements of Assessment:*

- *active participation in class (20%);*
- *notebook (40%);*
- *readout chips (40%).*

*The evaluation will take into account the formal quality of the chips, as well as its contents.**Examination (Normal, Appeal and Special)**Individual written test on the program content of the course, the regular exam periods.***3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:***Presencial**Ensino teórico –*

1. *através da participação activa em aulas teóricas, sustentadas em metodologia expositiva, C1 / C2 / C3 / C4*
2. *através do registo dos respectivos conteúdos. C1 / C2*

*Orientação tutorial - Sessões de esclarecimento de dúvidas.C1 / C2 / C3*

*Autónoma - Elaboração de fichas de leitura de textos fornecidos que aprofundam os conteúdos leccionados. C2 / C4 /*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*Classroom*

*Teaching theoretical -*

*1. through active participation in lectures, held in expository methodology, C1 / C2 / C3 / C4*

*2. through registration of their contents. C1 / C2*

*Guidance tutorial - Sessions clarify doubts.C1 / C2 / C3*

*Autonomous - Preparation of data sheets provided reading texts that deepen the contents taught.C2 / C4 /*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Principal*

*• FIELL, Charlotte + Peter – Design Industrial A-Z; Koln; 2000.*

*• MALDONADO, Tomás – Design industrial; Lisboa; 2000.*

*• VAN DER RYN, Sim + COWAN, Stuart - Ecological Design; Londres; 1996.*

*Complementar*

*• BERMAN, Morris – The Reenchantment of the World; Londres; 1981.*

*• COLLINS, Michael - Towards Post-Modernism; Londres; (1981)1987.*

*• DAY, Christopher – Consensus Design; Oxford; 2003.*

*• DE ZURKO, Edward R. – Origins of Functionalist Theory; Nova Iorque; 1977.*

*• DUBOIS, Claude-Gilbert – L'Imaginaire de la renaissance; Paris; 1985.*

*• MUMFORD, Lewis - Technics and Civilization; Londres; 1934.*

*• PAPANEK, Victor – Design for the Real World; Londres; 1984.*

*• PÉREZ-GÓMEZ, Alberto - L'architecture et la crise de la science moderne; Bruxelas; (1983) 1987.*

*• PEVSNER, Nikolaus - Os Pioneiros do Design Moderno; Lisboa; (1936) s.d.*

*• SCHWENK, Theodor – Sensitive Chaos. The Creation of Flowing Forms in Water and Air; Forest Row; 1996.*

## Mapa IV - Projecto de Design de Produto I | Product Design Project I

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Projecto de Design de Produto I | Product Design Project I*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Carla Maria d'Abreu Ferreira Lobo - 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Mestre Nicholas Brent Taylor - 55 horas*

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*C1 - Conhecimento e compreensão - Conhecer de metodologias e ferramentas de projeto; Conhecer e compreender as dimensões éticas da profissão de Designer.*

*C2 - Aplicação de conhecimentos e compreensão - Identificar oportunidades de projeto; Elaborar conceitos; Explorar diferentes soluções formais; Conceber novos produtos a partir da transformação crítica de objetos existentes; Construir modelos volumétricos e funcionais, Compreender a interação entre homem e objeto.*

*C3 - Formulação de juízos - Análise crítica, dos problemas apresentados, da avaliação de alternativas e dos resultados de projeto.*

*C4 - Competências de comunicação - Comunicar graficamente e oralmente as alternativas e apresentar os resultados. Transmitir resultados através de desenhos, modelos, simulações e relatórios orais ou escritos.*

*C5 - Competências de aprendizagem - Trabalhar autonomamente e em equipa; recolher informação sobre materiais, processos e mercado; Relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*C1 - Knowledge and understanding - Knowledge of methodologies and design tools, know and understand the ethical dimensions of the profession Designer.*

*C2 - Application of knowledge and understanding - Identify project opportunities; Develop concepts; Explore different formal solutions; Designing new products from the critical transformation of existing objects; Building volumetric and functional models, Understanding the interaction between man and object.*

*C3 - Formulation of judgments - Critical analysis of the problems presented, the evaluation of alternatives and project outcomes.*

*C4 - Communication skills - Communicate orally and graphically alternatives and present the results. Transmit results through drawings, models, simulations, and oral or written reports.*

*C5 - Learning Skills - Work independently and as a team to collect information on materials, processes and markets; Interpersonal relationship and teamwork.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*As unidades curriculares de Projeto de Design de Produto têm um papel integrador dos conhecimentos e capacidades desenvolvidas nas restantes Uc's do plano de estudos através da sua aplicação em projeto. Os conteúdos desta UC introduz o aluno à prática projetual com base em tipologias de objetos pouco complexos.*

- 1 - Procurar ideias
- 1.1 - Observar
- 1.2 - Ouvir
- 1.3 - Registrar
- 1.4 - Simular
- 1.5 - Contextualizar
- 1.6 - Organizar e classificar
- 2 - Identificar e elaborar
- 2.1 - Problema
- 2.2 - Relacionar o problema com a oportunidade
- 2.3 - Gerar oportunidade
- 2.4 - Desenvolver conceitos
- 2.5 - Elaborar Brief
- 3 - Procurar soluções
- 3.1 - Elaborar painéis de inspiração visual
- 3.2 - Desenvolver soluções
- 4 - Selecionar propostas
- 4.1 - Analisar, validar e selecionar
- 5 - Especificações finais
- 5.1 - Atributos físicos e funcionais
- 6 - Construção e validação
- 6.1 - Desenho rigoroso
- 6.2 - Modelos e protótipos
- 6.3 - Testes
- 7 - Comunicação
- 7.1 - Elaborar cartazes de apresentação

### **3.3.5. Syllabus:**

*The modules of Product Design Project have a role integrator of knowledge and skills developed in the other UC's plan of studies through its application in design. The contents of this UC introduces the student to the design practice based on some complex types of objects.*

- 1 - Find ideas
- 1.1 - Shortlist
- 1.2 - Listen
- 1.3 - Register
- 1.4 - Simulate
- 1.5 - Contextualizing
- 1.6 - Organize and sort
- 2 - Identify and prepare
- 2.1 - Problem
- 2.2 - Relate the problem with opportunity
- 2.3 - Generate opportunity
- 2.4 - Develop concepts
- 2.5 - Develop Brief
- 3 - Find solutions
- 3.1 - Develop panels visual inspiration
- 3.2 - Develop solutions
- 4 - Select proposals
- 4.1 - Analyze, validate and select
- 5 - Final Specifications
- 5.1 - Physical properties and functional
- 6 - Construction and validation
- 6.1 - Drawing rigorous
- 6.2 - Models and Prototypes
- 6.3 - Tests
- 7 - Communication
- 7.1 - Develop poster presentation

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

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da*

seguinte forma:

- 1 - Procurar ideias
  - 1.1 - Observar (C2, C3, C5)
  - 1.2 - Ouvir (C2, C3, C5)
  - 1.3 - Registrar (C2, C3, C5)
  - 1.4 - Simular (C2, C3)
  - 1.5 - Contextualizar (C2, C3)
  - 1.6 - Organizar e classificar (C3, C4, C5)
- 2 - Identificar e elaborar
  - 2.1 - Problema (C2, C3, C4, C5)
  - 2.2 - Relacionar o problema com a oportunidade (C3)
  - 2.3 - Gerar oportunidade (C2, C3, C4, C5)
  - 2.4 - Desenvolver conceitos (C2, C3, C5)
  - 2.5 - Elaborar Brief (C2, C3, C4, C5)
- 3 - Procurar soluções
  - 3.1 - Elaborar painéis de inspiração visual (C2, C3, C4)
  - 3.2 - Desenvolver soluções (C2, C3, C4)
- 4 - Selecionar propostas
  - 4.1 - Analisar, validar e selecionar (C1, C2, C3, C4, C5)
- 5 - Especificações finais
  - 5.1 - Atributos físicos e funcionais (C2, C3, C4)
- 6 - Construção e validação
  - 6.1 - Desenho rigoroso (C2, C4)
  - 6.2 - Modelos e protótipos (C2, C4)
  - 6.3 - Testes (C2, C3)
- 7 - Comunicação
  - 7.1 - Elaborar cartazes de apresentação (C2, C3, C4, C5)

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

- 1 - Find ideas
  - 1.1 - Observation (C2, C3, C5)
  - 1.2 - Listen (C2, C3, C5)
  - 1.3 - Register (C2, C3, C5)
  - 1.4 - Simulating (C2, C3)
  - 1.5 - Contextualize (C2, C3)
  - 1.6 - Organize and Classify (C3, C4, C5)
- 2 - Identify and prepare
  - 2.1 - Problem (C2, C3, C4, C5)
  - 2.2 - Linking the issue with the opportunity (C3)
  - 2.3 - Generate opportunity (C2, C3, C4, C5)
  - 2.4 - Concepts Development (C2, C3, C5)
  - 2.5 - Brief Preparation (C2, C3, C4, C5)
- 3 - Find solutions
  - 3.1 - Develop visual inspiration boards (C2, C3, C4)
  - 3.2 - Developing solutions (C2, C3, C4)
- 4 - Select proposals
  - 4.1 - Analyze, validate and select (C1, C2, C3, C4, C5)
- 5 - Final Specifications
  - 5.1 - Physical Attributes and functional (C2, C3, C4)
- 6 - Construction and validation
  - 6.1 - Drawing rigorous (C2, C4)
  - 6.2 - Models and Prototypes (C2, C4)
  - 6.3 - Test (C2, C3)
- 7 - Communication
  - 7.1 - Prepare poster presentation (C2, C3, C4, C5)

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos e princípios de projeto; Exemplificação com casos de estudo.*

*Ensino teórico-prático - Realização um plano Preliminar; Planificação de um projeto; Elaboração de requisitos; Desenvolvimento de um projeto; Análise crítica de resultados.*

*Orientação tutorial - Esclarecimento de dúvidas, acompanhamento dos projetos.*

*Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento do projeto; Investigação.*

*Avaliação*

*Avaliação contínua - Avaliação referente ao trabalho desenvolvido no decorrer das aulas.*

*Avaliação final - Apresentação e defesa dos portefólios relativos aos projetos desenvolvidos durante o semestre.*

*Avaliação por exame - Apresentação e defesa do portefólio dos projetos cujos enunciados são divulgados no decorrer do semestre.*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*  
*classroom*

*Lectures - Presentation of concepts and design principles; Exemplification with case studies.*

*Theoretical and practical - Preliminary Implementation plan; Planning a project; Elaboration of requirements; Development of a project; critical analysis of results.*

*Guidance tutorial - Clarification of doubts, monitoring of projects.*

*autonomous*

*Study - Development project; Investigation.*

*evaluation*

*Continuous assessment - assessment for the work done during classes.*

*Final Evaluation - Presentation and defense of portfolios for the projects developed during the semester.*

*Assessment by examination - Presentation and defense of the portfolio of projects whose statements are disclosed in the course of the semester.*

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

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais da seguinte forma:*

*Presencial*

*Ensino teórico*

*Apresentação dos conceitos da metodologia projetual – (C1, C2)*

*Apresentação dos conceitos e princípios dos projetos – (C1, C2)*

*Tecnologias (C1, C2, C5)*

*Exemplificação com casos de estudo – (C1, C2, C3)*

*Ensino teórico-prático*

*Identificar oportunidades de projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Explorar de alternativas num projeto de design (C2, C3, C4, C5)*

*Análise do problema (C1, C2, C3, C5)*

*Análise do problema (C1, C2, C3, C5)*

*Elaboração de requisitos (C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento dos projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Análise crítica dos resultados (C3)*

*Apresentação dos projetos (C4)*

*Orientação tutorial (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Autónoma*

*Estudo*

*Desenvolvimento dos projetos (C2, C3, C4, C5)*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada (C1, C2, C5)*

*Investigação (C1, C3, C5)*

*Recursos*

*Sala de aula com quadro e projetor; Oficinas de Cerâmica e Vidro - (C1, C2, C3, C4, C5)*

### **3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general competencies as follows:*  
*classroom*

*Lectures*

*Presentation of the concepts of methodology projetual - (C1, C2)*

*Presentation of concepts and principles of design - (C1, C2)*

*Technologies (C1, C2, C5)*

*Exemplification with case studies - (C1, C2, C3)*

*Theoretical and practical*

*Identify project opportunities (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Explore alternatives in project design (C2, C3, C4, C5)*

*Analysis of the problem (C1, C2, C3, C5)*

*Analysis of the problem (C1, C2, C3, C5)*

*Preparation requirements (C3, C4, C5)*

*Development projects (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Critical analysis of results (C3)*

*Presentation of projects (C4)*

*Tutorials (C1, C2, C3, C4, C5)*

*autonomous*

*study*

*Development projects (C2, C3, C4, C5)*

*Reading excerpts from recommended bibliography (C1, C2, C5)  
Research (C1, C3, C5)*

*means*

*Classroom with chalkboard and projector; Workshops Pottery & Glass - (C1, C2, C3, C4, C5)*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Baxter, M.; Projeto de Produto, São Paulo, 1998.*

*Bonsiepe, G.; Teoria e Prática do Design Industrial, Centro Português de Design, Lisboa, 1992.*

*Fuller, B.; Operating Manual For Spaceship Earth, Lars Müller Publishers, 2008.*

*Bramston, D.; Idea Searching, United kingdom, Ava publishing, S.A., 2009.*

*Lefteri, C.; Glass-materials for inspirational design, Switzerland, Rotovision SA, 2002.*

*Lefteri, C.; Ceramics-materials for inspirational design. Switzerland, Rotovision SA, 2003.*

*Papanek, V.; Design for the Real World, Thames and Hudson Ltd, 1997.*

*Shimizu, Y. at all; Models & Prototypes, Tokyo, Graphic-sha, 1991.*

## Mapa IV - Tecnologias I | Technologies I

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Tecnologias I | Technologies I*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - 30 horas*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Alexandra Margarida Fernandes Aires de Abreu - 30 horas*

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*C1. Conhecimento e compreensão – conhecimento das matérias – primas e tecnologias aplicadas.*

*Compreensão das expositivas teóricas e praticas dos temas propostos;*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Capacidade de aplicação dos conhecimentos nos trabalhos práticos; Capacidade em relacionar conceitos;*

*C3. Formulação de juízos – Capacidade em desenvolver (produzir) exemplos práticos de aplicação na área tecnológica da cerâmica; Capacidade em empregar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos experimentalmente;*

*C4. Competências de comunicação – Capacidade em adquirir conhecimentos a nível tecnológico que permitam desenvolverem e justificar os processos de trabalho; Capacidade de análise das técnicas laboratoriais;*

*C5. Competências de aprendizagem – Capacidade de investigação autónoma nos exercícios práticos, experimentais e no trabalho de pesquisa; Capacidade de aquisição de competências de trabalho de grupo;*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*C1. Knowledge and understanding - knowledge of materials - materials and technologies applied.*

*Understanding the theory and practical exhibition of the proposed topics;*

*C2. Application of knowledge and understanding - Ability to apply knowledge in practical work; Ability to relate concepts;*

*C3. Making judgments - Ability to develop (produce) practical examples of pottery in technology; capacity to employ a critical analysis of the experimental results;*

*C4. Communication skills - Ability to acquire knowledge in technology enabling develop and justify the work processes; Capacity analysis of laboratory techniques;*

*C5. C5. Learning skills - Ability to independently research on practical exercises, experimental and research work; Ability to acquire skills in group work;*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*1. Materiais cerâmicos*

*1.1 Pastas cerâmicas (propriedades e matérias – primas)*

*1.2 Vidrados e Engobes (propriedades e matérias – primas)*

*2. Técnicas de conformação de peças cerâmicas*

*2.1 Conformação plástica através da Técnica da lastra*

*2.2 Conformação plástica através da Técnica do rolo*

*2.3 Conformação plástica através da Técnica do bloco*

*2.4 Conformação plástica através da Técnica de modelação (Figuras ou relevos)*

*3. Técnicas e processos de decoração sobre superfícies cerâmicas tridimensionais*

*3.1 Aplicações em peças cruas dos processos de pintura e embutidos (Engobes)*

### 3.2 Aplicações em peças cozidas por imersão, pintura e pulverização (vidrados)

#### 3.3.5. Syllabus:

1. Ceramic Materials
  - 1.1 Ceramics Clays (properties and raw materials )
  - 1.2 Glazes and underglazes (properties and raw materials )
2. Techniques for forming ceramic parts
  - 2.1 Plastic Forming Technique through plaque
  - 2.2 Plastic Forming Technique through roll
  - 2.3 Plastic Forming Technique through the block
  - 2.4 Plastic Forming Technique through modeling (Figures or embossing)
3. Techniques and processes of three-dimensional decoration on ceramic surfaces
  - 3.1 Applications in raw pieces of painting processes and embedded (underglazes)
  - 3.2 Applications pieces cooked by dipping, spraying and painting (glazed)

#### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

1. Materiais cerâmicos
  - 1.1 Pastas cerâmicas (C1,C2,C4 e C5)
  - 1.2 Vidrados e Engobes (C1, C2 e C5)
2. Técnicas de conformação de peças cerâmicas
  - 2.1 Conformação plástica através da Técnica da lastra (C1,C2 e C3)
  - 2.2 Conformação plástica através da Técnica do rolo (C1,C2 e C3)
  - 2.3 Conformação plástica através da Técnica do bloco (C1,C2 e C3)
  - 2.4 Conformação plástica através da Técnica de modelação (C1,C2 e C3)
3. Técnicas e processos de decoração sobre superfícies cerâmicas tridimensionais
  - 3.1 Aplicações em peças cruas dos processos de pintura e embutidos (C2,C3 e C4)
  - 3.2 Aplicações em peças cozidas por imersão, pintura e pulverização (C2,C3 e C4)

#### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

1. Ceramic Materials
  - 1.1 Ceramics clays (C1, C2,C4 e C5)
  - 1.2 Glazes and underglazes (C1, C2 e C5)
2. Techniques for forming ceramic parts
  - 2.1 Plastic Forming Technique through plaque (C1,C2 e C3)
  - 2.2 Plastic Forming Technique through roll (C1,C2 e C3)
  - 2.3 Plastic Forming Technique through the block(C1,C2 e C3)
  - 2.4 Plastic Forming Technique through modeling (C1,C2 e C3)
3. Techniques and processes of three-dimensional decoration on ceramic surfaces
  - 3.1 Applications in raw pieces of painting processes and embedded (C2,C3 e C4)
  - 3.2 Applications pieces cooked by dipping, spraying and painting (C2,C3 e C4)

#### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através dos seguintes componentes:*

- sala de aula*
- Processos expositivos e aplicações*
- Trabalho individual: realização prática dos temas e técnicas apresentadas no programa selecionado.*
- autônomo*
- O trabalho de pesquisa*
- Esboços e desenhos técnicos*
- E-learning (sobre o material de UC)*
- avaliação contínua*
- O trabalho prático (4) feito em horas de contacto*
- avaliação final*
- Exposição oral do trabalho prático*
- Entrega de trabalhos de investigação independente em formato digital*
- Critérios de avaliação:*
  - *O trabalho prático e de pesquisa contribui 100% para a nota final.*
  - *A classificação baseia-se na escala de referência de 0 a 20.*

*Exame (Recurso, Normal e Especial)*

*O exame consiste em uma apresentação oral do trabalho prático realizado no Curso.*  
*Entrega de um caderno A4 com o respectivo relatório dos exercícios.*

*ponderação:*

60% - Apresentação oral do trabalho prático

40% - do trabalho-relatório

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*Classroom*

*Expository processes and applications*

*Individual work: practical realization of the themes and techniques presented in the syllabus lected.*

*Autonomous*

*Research work*

*Sketches and technical drawings*

*E-learning (on the UC Material)*

*Continuous assessment*

*Practical work (4) made in contact hours*

*Final evaluation*

*Oral exposition of practical work*

*Delivery of independent research work in digital format*

*Evaluation Criteria:*

- *The practical and research work contribute 100% towards the final grade.*
- *The classification is based on the reference scale of 0 to 20.*

*Examination (Normal, Appeal and Special)*

*The exam consists of an oral presentation of practical work performed in Course.*

*Delivery of an A4 notebook with the corresponding report of the exercises.*

*Weighting:*

*60%- Oral presentation of practical work*

*40%- Of work-report*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

• *Ensino teórico*

o *Apresentação dos conceitos das matérias-primas cerâmicas (C1)*

o *Exemplificação e aplicação das técnicas (C1, C2 e C3)*

• *Ensino teórico-prático*

o *Modelação e resolução de problemas – (C2, C4 e C5)*

o *Análise crítica dos resultados– (C3)*

• *Ensino prático e laboratorial*

o *Realização de experiências e elaboração de relatórios – (C2, C3 e C4)*

*Autónoma*

• *Pesquisa*

o *Leitura de excertos de bibliografia recomendadas (C1, C2, C5)*

o *Resolução de exercícios recomendados (C2, C3, C4 e C5)*

• *E- aprendizagem – (C5)*

*Recursos*

• *Oficina de cerâmica, gesso e Vidro – (C2; C3 e C4)*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:*

*Classroom*

• *Lectures*

o *Presentation of the concepts of ceramic raw materials (C1)*

o *Exemplification and the application of techniques (C1, C2 and C3)*

• *Theoretical and practical*

o *The modeling and problem solving - (C2, C4 and C5)*

o *Critical analysis of the results-(C3)*

• *Practical and laboratory*

o *Conducting the experiments and reporting - (C2, C3 e C4)*

*Autonomous*

• *Search*

o *Reading the excerpts from recommended bibliography (C1, C2, C5)*

o *Resolution of the recommended exercises (C2, C3, C4 and C5)*

• *E- learning - (C5)*



**Means**

- *Workshop ceramic, plaster and glass - (C2, C3 and C4)*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

- *A Cerâmica, Coleção Artes e Ofícios, Editorial Estampa, 1997*
- *A Cerâmica, Johann Fricke, Editorial Presença, 1977*
- *Argilas, O que são e para que servem, Celso F. Gomes, Edições Fundação Calouste Gulbenkian, 1988*
- *Cerâmica, Dolors Rós i Frigola, Editorial Estampa, 2006*
- *Educational material provided by teacher*

**Complementary**

- *Arcilla y vidrio para el ceramista, Daniel Rhodes, Editora Ceac, 1989*
- *Materiales para el ceramista, John Colbeck, Editora Ceac, 1989*
- *Ciência e Tecnologia dos Materiais, Ed UTAD, 1988*
- *Ceramics, J. T. Jones e M. F. Berard, Edições ISUPress, 1988*
- *Esmaltes, Joaquim Chavarría, Editorial Estampa, 1999*
- *The Ceramics design Course, Anthony Quinn, Thames & Hudson, 2007*

**Mapa IV - Desenho de Projeto | Drawing for Design****3.3.1. Unidade curricular:**

*Desenho de Projeto | Drawing for Design*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Philip José Rodrigues Esteves - 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- Proporcionar o conhecimento do desenho enquanto procedimento imprescindível à exploração da experiência da representação do mundo físico e à procura e investigação das formas.*
- Conhecer as ferramentas do desenho como procedimento experimental de procura de soluções projectuais, nomeadamente a anotação e o esquisso.*

*No fim da U.C. o aluno deve ser já capaz de reconhecer no desenho uma ferramenta fundamental de apoio ao projecto em Design, nomeadamente:*

- Conhecimento e compreensão: compreensão das formas do universo visual do design.*
- Aplicação de conhecimentos e compreensão: explorar através do desenho; construir representações das propostas dos futuros objectos.*
- Formulação de juízos: usar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos na representação experimental.*
- Competências de comunicação: comunicar o projecto através do desenho.*
- Competências de aprendizagem: utilizar o desenho como ferramenta projectual*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- To acquire the indispensable knowledge of the drawing procedures applied to the designer's practices.*
- To get acquainted with the drawing tools for exploring visual forms in the world and in the students' mind - namely through exploring drawing's economy and speed as a sketching tool.*

*By the end of the assignment students must be able to recognize drawing as an essential tool in the design processes, namely:*

- Basic knowledge of the ways we deal, through drawing, with the invention of design's visual shapes, forms and structures.*
- Ability to understand and reinvent the world of objects in their environment: making and connecting images and representations, exemplifying.*
- Making judgments: using critical analysis upon their own work, through drawing.*
- Communication skills: communicating through drawing the images of the world and of the mind.*
- Learning skills: the use of drawing as a tool for awareness and invention.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*O desenvolvimento pedagógico deste programa de Desenho de Projecto assenta, necessariamente, sobre os antecedentes curriculares da disciplina que a precede (Desenho 1 do 1º semestre), e na prática intensiva do desenho enquanto ferramenta de incorporação de agilidades específicas de consolidação do olhar e inscrição e testemunho dos processos da visão e entendimento visual do mundo do futuro designer. Este olhar pedagógico sobre o desenho configura a construção de um olhar uno, integrador e crítico sobre a prática projectual. Os exercícios de desenho são apresentados em forma de enunciados explícitos – como se se tratasse de reptos ou jogos – permitindo que o aluno neles aprenda (através da sua experimentação e reflexão) a identificar problematizações concretas associadas à projectação em design – e, particularmente, identificar (e incorporar, através da sua prática) o papel instrumental que o desenho pode desempenhar neste processo.*

**3.3.5. Syllabus:**

*Drawing, in this assignment, will combine contents the skills and practices within design's pedagogical tradition. In this sense, this assignment is the second of a set of two interdependent entities created for a pedagogical building block of two semesters. In the last semester students should learn to address several issues, among others, proportion and composition, material reality, and rigour in intention.*

*The contents will focus particularly on the sensible world and its representations through drawing:*

- *To try-out different techniques and materials in various formats and media,*
- *To use drawing as a means of knowledge and representation of the visual reality,*
- *To explore and exchange experiences along a wide range of techniques and technologies.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*A U.C. propõe-se explorar (na sequência da sua U.C precedente, o Desenho) a componente experimental e pré-projectual que as componentes visuais (tais como a anotação, o diagrama, o esboço, o esquema gráfico e os códigos da representação) significam no trabalho do Design. Serão, neste sentido, trabalhados conteúdos e procedimentos experimentais à volta das noções de percepção e pesquisa projectual.*

*Conteúdos, competências e práticas oriundas de territórios profissionais tratam as problemáticas da representação (e da projectação) do objecto bem como aquelas associadas ao espaço que o envolve. Neste sentido, os conteúdos programáticos leccionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma: questões de escala (C1, C2), proporção e composição (C1, C2, C5), materiais (C1, C2, C5), luz (C1, C2, C5) e aflorar ainda o papel do desenho no tratamento dos processos de produção desses espaços e objectos (C1, C2, C4, C5).*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The assignment attempts to explore the experimental component of drawing for the designer.*

*The syllabus contents and experimental procedures that'll work around the notions of perception and design research, will provide to the general goals set for this assignment, as follows:*

- *To try-out different techniques and materials in various formats and media (C1, C3, C4, C5)*
- *To use drawing as a means of knowledge and representation of the visual reality (C1, C2, C3, C4, C5)*
- *To explore and exchange experiences along a wide range of techniques and technologies (C1, C2, C3, C5)*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Crítérios gerais de avaliação: Capacidade crítica. Competência performativa no desenvolvimento dos problemas apresentados. Assiduidade. Empenho demonstrado no desenvolvimento dos trabalhos.*

*Cumprimento de prazos. Apresentação de todos os elementos pedidos em cada uma das avaliações.*

*Inventividade e pertinência das propostas associadas aos exercícios. Organização, articulação e clareza na apresentação dos trabalhos resultantes dos exercícios.*

*A avaliação contínua e periódica terá como base a assiduidade e o empenho na realização dos exercícios, participação no colectivo das aulas, ritmo de progressão e autonomização do trabalho, cumprimento de prazos. Será assim adoptado o sistema de avaliação contínua pautado por momentos de avaliação periódica que culminam na avaliação final (caracterizada adiante). Os momentos de avaliação periódica serão efectuados mediante as apresentações orais que correspondem às fases de desenvolvimento do exercícios de desenho, devidamente calendarizados.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The fundamentals developed towards the instructional events are:*

*Gaining the students' attention, informing the learner of the objective, stimulating recall of prerequisite learned capabilities, presenting the stimulus material, providing learning guidance, eliciting performance, providing feedback about performance correctness, assessing the performance and enhancing retention and transfer.*

*Continuous evaluation and assessment will be based on regular attendance and engagement in drawing exercises, participation in collective classes, rate of progression, and the empowerment of the student to do autonomous work and his/her capacity to meet deadlines. It will thus adopte a system of continuous assessment supported by periodic evaluation moments that culminate in the final evaluation (featured below). The moments of periodic assessment will be carried out through oral presentations that match the developmental stages of the drawing exercises.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

#### *Presencial:*

*Ensino essencialmente prático com uma carga média horária de 4 horas semanais de aulas, onde se pretende que o aluno desenvolva uma autonomia projectual no uso do desenho enquanto instrumento de apoio, implementação e problematização do projecto em Design. Para este efeito a disciplina, de natureza teórico-prática, recorrerá a diversas estratégias pedagógicas de diferente complexidade, espessura e duração – que assentam na implementação dos objectivos da disciplina através de uma permanente participação dialogante do estudante no contexto escolar e criativo onde se insere e de um permanente acompanhamento por parte do docente.*

#### *Autónoma:*

*Na presente unidade curricular, a formulação de propostas ao nível da solução individual (ou seja, a resposta pessoa aos enunciados dos exercícios) visam apoiar a fundação de um percurso autoral, desejavelmente associado a um trabalho em projecto.*

#### *Os recursos:*

*O trabalho a ser executado decorrerá maioritariamente na sala de aula (um espaço individualizado de trabalho disponível durante o horário da aula em consistindo em uma mesa de desenho, cadeira e um ponto de corrente), podendo, contudo, ter lugar noutros espaços da escola e sua envolvente, conforme a natureza dos exercícios de desenho. O aluno terá ainda acesso a: a) Mesa de reuniões e painéis para apresentações colectivas dos trabalhos; b) Ponto de acesso à internet; c) Projector de vídeo.*

#### *O material para desenho nas aulas:*

*O material necessário (em permanência) para a realização dos exercícios teórico-práticos na disciplina de Desenho do Mestrado de Design do Produto é rudimentar: Folhas A4 (soltas, brancas, entre 60 e 80 gr), Folhas A3 (soltas, brancas, entre 80 e 150 gr), Lápis (grafite) de diversas durezas (2H + HB + 3B), Canetas para escrita linear fina (esferográfica ou afim), Riscadores coloridos com várias cores (lápís de cor e/ou canetas de feltro), Marcadores para colorir superfície (mancha): canetas de feltro traço largo e/ou lápis de cera ou pastel, preferencialmente de cor clara, Borracha, Afia-lápis, Régua (20 a 30 cm), Tesoura, Cola.*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies developed to allow a close relation between methodologies and outcomes are:*

#### *Attendance:*

*The assignment's essentially practical with an average hourly charge of 4 hours a week of classes, where the student intends to develop a project-autonomy in the use of drawing as a means of support, implementation and questioning the project design. For this purpose the assignment, although founded on a daily practice, involves a theoretical approach to the status of drawing as a tool to experience design as a complex creative profession.*

*Recurring to pedagogical strategies of different layers of complexity, depth and duration that are based on the implementation of its objectives, the assignment will provide a permanent dialogic student participation - monitored, at all times, by the teacher.*

#### *Features:*

*The work is to be performed mostly in the classroom (an individualized work space consisting of a drafting table, chair). It may, however, take place in other parts of the school environment and its surroundings, depending on the nature of the drawing exercises. The student will also have access to: a) Meeting table and presentations to panels of legal proceedings; b) Internet access point c) Video projector.*

#### *Drawing classes' materials:*

*The material required for the exercises in Drawing are straightforward: A4 and A3 format white paper (80 and 150 gr), HB + 2H + 3B graphite pencils, thin point pens, colour markers and pencils, felt pens, crayon or pastel (preferably light coloured) rubber, pencil-sharpener, ruler (20 to 40 cm), scissors, glue.*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

- Cabau, Philip. 2011. Design pelo Desenho, exercícios, problemas, jogos e simulações. Lisboa: FCA Design.*  
*Lawson, Bryan. 2005. How Designers Think, Fourth Edition: The Design Process Demystified. Architect Press.*  
*Marcolli, Attilio. 1978. Attilio Marcolli: Teoria del Campo. Firenze: Sansoni.*  
*Pipes, Alan. 2007. Drawing for Designers. London: Laurence King Publishers.*  
*Quaroni, Ludovico. 1993. Progettare un edificio: Otto lezioni di architettura. Milano: Gangemi.*  
*Rawson, Philip. 1984. Ceramics. Philadelphia: University of Philadelphia Press.*  
*Robbins, Edward. 1997. Why Architects Draw. Cambridge, Mass: The MIT Press.*

*A bibliografia complementar e o material didáctico serão fornecido pelos docentes conforme as estratégias de desenvolvimento pedagógico da Unidade Curricular.*

## Mapa IV - Materiais para Design II | Materials for Design II

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Materials para Design II | Materials for Design II*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
*José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1. Conhecimento e compreensão – conhecimentos de ciência e engenharia dos materiais e compreensão das propriedades, aplicações, processos de fabrico e de acabamento dos materiais cerâmicos e dos vidros*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Capacidade de relacionar conceitos; Capacidade de descrever exemplos práticos de aplicação dos materiais cerâmicos e dos vidros; Capacidade em resolver problemas envolvendo materiais; Capacidade de criar produtos reais integrando materiais nomeadamente cerâmicos e vidro;*

*C3. Formulação de juízos – Capacidade de usar um espírito crítico na argumentação e justificação do uso de materiais cerâmicos e vidros em projetos concretos de ecodesign*

*C4. Competências de comunicação – Capacidade de produzir relatórios, representar ideias e projetos e comunicar propostas de design envolvendo materiais*

*C5 Competências de aprendizagem – Capacidade de estudar autonomamente*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge and understanding - knowledge of materials science and engineering and understanding of the properties, applications, manufacturing processes and finishing of ceramics and glasses*

*C2. Application of knowledge and understanding - Ability to relate concepts; Ability to describe practical examples of ceramics and glasses; Ability to solve problems involving materials; Ability to create real products incorporating materials including ceramics and glass;*

*C3. Making judgments - Ability to use a critical argument and justification in the use of ceramics and glass in concrete projects ecodesign*

*C4. Communication skills - Ability to produce reports, represent ideas and projects and communicate design proposals involving materials*

*C5 Learning Skills - Ability to study independently*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Cerâmica e Vidro*

*1.1 – Subclasses - cerâmica tradicional, cerâmica técnica, vidros, pedras ornamentais, cimentos, argamassas e betões*

*1.2 Preços e disponibilidade*

*1.3 Propriedades e Funções*

*1.4 Atributos ecológicos, estéticos, sensoriais de materiais*

*1.5 Aplicações*

*1.6 Processos de fabrico e de acabamento*

*2. Os materiais e as tecnologias como fonte inspiradora para o desenvolvimento do produtos criativos*

*3. Potencialidades e limitações dos materiais cerâmicos e dos vidros*

*4. Seleção de materiais cerâmicos e de vidro em projeto*

**3.3.5. Syllabus:**

*Ceramics and Glass*

*1.1 - Subclasses - traditional ceramics, technical ceramics, glass, ornamental stones, cements, mortars and concretes*

*1.2 Pricing and Availability*

*1.3 Properties and Functions*

*1.4 Attributes ecological, aesthetic, sensory materials*

*1.5 Applications*

*1.6 Processes for manufacturing and finishing*

*2. The materials and technologies as a source of inspiration for the development of creative products*

*3. Potentialities and limitations of ceramics and glasses*

*4. Selection of ceramics and glass design*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*1 - Cerâmica e Vidro (C1, C3,C4,C5)*

*1.1 – Subclasses - cerâmica tradicional, cerâmica técnica, vidros, pedras ornamentais, cimentos, argamassas e*

betões (C1, C3,C4,C5)

1.2 - Preços e disponibilidade (C1, C3,C4,C5)

1.3 - Propriedades e Funções (C1, C3,C4,C5)

1.4 - Atributos ecológicos, estéticos, sensoriais de materiais (C1, C3,C4,C5)

1.5 - Aplicações (C1,,C3,C4,C5)

1.6 - Processos de fabrico e de acabamento (C1, C3,C4,C5)

2 - Os materiais e as tecnologias como fonte inspiradora para o desenvolvimento do produtos criativos (C1,C2,C3,C4,C5)

3 - Potencialidades e limitações dos materiais cerâmicos e dos vidros (C1,C3,C4,C5)

4 - Seleção de materiais cerâmicos e de vidro em projeto (C1,C2,C3,C4,C5)

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

1 - Ceramics & Glass (C1, C3, C4, C5)

1.1 - Subclasses - traditional ceramics, technical ceramics, glass, ornamental stones, cements, mortars and concretes (C1, C3, C4, C5)

1.2 - Price and availability (C1, C3, C4, C5)

1.3 - Properties and Functions (C1, C3, C4, C5)

1.4 - ecological attributes, aesthetic, sensory materials (C1, C3, C4, C5)

1.5 - Applications (C1, C3, C4, C5)

1.6 - Processes for manufacturing and finishing (C1, C3, C4, C5)

2 - Materials and technology as a source of inspiration for the development of creative products (C1, C2, C3, C4, C5)

3 - Potential and limitations of ceramic materials and glasses (C1, C3, C4, C5)

4 - Selection of ceramic materials and glass in design (C1, C2, C3, C4, C5)

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Presencial:*

- metodologias expositivas na definição de conceitos e na apresentação dos fundamentos teóricos,  
- participativas e activas na discussão crítica da aplicação dos conceitos na resolução de problemas ou simulação de questões práticas, visitas de estudo e participação em conferências e seminários;  
- tutorial: apoio e esclarecimentos;

*Autónoma: leitura recomendada, pesquisa, desenvolvimento de trabalhos*

*Avaliação contínua*

*2 Hipóteses:*

a) Entrega de 2 ou 3 trabalhos individuais ou de grupo e apresentação na aula. Cada um dos trabalhos conta com 1/2 ou 1/3 da nota final, respectivamente.

b) 1 ou 1 teste - 50%; o(s) outro(s) elemento(s) de avaliação 50%. A aprovação final exige que nota no teste > 7 valores (em 20 valores)

*Trabalhos- ponderada a capacidade de exposição escrita e/ou oral, criatividade e originalidade, profundidade e consistência no tratamento do tema e fundamentação e clareza de ideias.*

*Exame: Prova escrita.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*attendance:*

- Expository methodologies in defining concepts and presentation of the theoretical,  
- Participative and active in the critical discussion of the application of the concepts to solve problems or simulation of practical questions, study visits and participation in conferences and seminars;  
- Tutorial: support and clarification;

*Autonomous: recommended reading, research, development works*

*continuous assessment*

*2 Assumptions:*

a) Delivery of 2 or 3 individual or group and presentation in class. Each work has 1/2 or 1/3 of the final grade, respectively.

b) test one or 1 - 50%, the (s) other (s) component (s) reviewed 50%. Final approval requires that the test score> 7 points (out of 20)

*Work-weighted exposure capability in written and / or oral, creativity and originality, depth and consistency of theme and treatment reasoning and clarity of ideas.*

*Examination: Written examination.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Presencial:*

- metodologias expositivas na definição de conceitos e na apresentação dos fundamentos teóricos (C1),  
- participativas e activas na discussão crítica da aplicação dos conceitos na resolução de problemas teórico-práticos ou na simulação de questões práticas, visitas de estudo e participação em conferências e seminários se possível (C2,C3,C4,C5)

- tutorial – sessões de esclarecimento de dúvidas (C1,C2,C3,C4,C5);

**Autónoma:**

- leitura recomendada, pesquisa (C1,C2,C3,C4,C5),
- desenvolvimento de trabalhos (C2,C3,C4,C5)

**Recursos**

- Sala de aula com quadro branco e projetor (C1,C2,)
- Computadores ligados à internet (C1,C2,C3,C4,C5)

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:****attendance:**

- Expository methodologies in defining concepts and presentation of the theoretical (C1),
- Participative and active in the critical discussion of the application of the concepts in solving practical problems, theoretical or practical issues in simulation, study visits and participation in conferences and seminars if possible (C2, C3, C4, C5)
- Tutorial - sessions answering questions (C1, C2, C3, C4, C5);

**autonomous:**

- Reading recommended search (C1, C2, C3, C4, C5),
- Development jobs (C2, C3, C4, C5)

**means**

- Classroom with whiteboard and projector (C1, C2)
- Computers connected to the internet (C1, C2, C3, C4, C5)

**3.3.9. Bibliografia principal:****Principal**

- Mari, E. A.; Los Materiales Cerámicos; Libreria Y Editorial Alsina; (1998).
- Ashby, M.; Johnson, K.; Materials and Design; Elsevier; ((2002).
- Kula, D.; Ternaux; E.; Materiology; Ed. Matério Birkhauser;(2009).
- Manzinini, E.; A matéria da invenção; Colecção" design, Tecnologia e Gestão; Centro Português de Design; (1986).

**Complementar**

- Ashby, M.; Jones, D. R.; Engenharia dos Materiais; Vol I; Elsevier (2007)
- Ashby, M.; Jones, D. R.; Engenharia dos Materiais; Vol II; Elsevier (2007)
- Smith; W. F.; Princípios da Ciência e Engenharia dos Materiais; 3ª Ed.; Mc Graw Hill; (1998)

**Mapa IV - Estudos de Arte e Design I | Art and Design Studies I****3.3.1. Unidade curricular:**

*Estudos de Arte e Design I | Art and Design Studies I*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

- 45 horas

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- C1. Conhecimento e compreensão – Conhecimento e compreensão das dimensões da diversidade cultural e suas consequências na prática do designer.
- C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – desenvolver capacidades de iniciação ao trabalho conceptual de investigação multidisciplinar.
- C3. Formulação de juízos – Conhecer práticas diversas e pertinentes para a formulação de um juízo relativista, multicultural e humanista no âmbito do Design.
- C4. Competências de comunicação – Adquirir competências de comunicação linguísticas, e em diferentes suportes, que contribuam para um percurso escolar/profissional internacional.
- C5. Competências de aprendizagem – Demonstrar capacidade de recolher, seleccionar e interpretar informação relevante para uma fundamentação sólida por parte do aluno das abordagens que preconiza e dos juízos que emite, incluindo na sua análise aspectos sociais, metodológicos e éticos relevantes para a prática enquanto designer.

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*Knowledge and understanding of cultural diversity and its consequences in the designer's practice.*

*Initiation to conceptual work and multidisciplinary research.*

*To approach diverse and relevant practices that enables and promotes the formulation of relativistic, multicultural and humanistic judgments in the context of Design projects.*

*To acquire communication skills on different media, that contribute to an international professional career.*

*To demonstrate the ability to collect, process and interpret relevant data in order to promote students' solid foundation of the approaches they advocate when issuing judgments, including in it social, methodological and ethical issues relevant to his practice as a designer.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

**1. Introdução breve aos estudos culturais:**

**1.1. Abordagens Críticas**

**1.2. Metodologias**

**1.3. Conceitos fundamentais**

**2. As noções de artefacto e cultura material**

**2.1. O papel dos artefactos nas sociedades humanas - estudos de caso**

**2.2. Cultura(s) e Cultura(s) materiais**

**2.3. Processos de objectificação cultural**

**3. Consumo, Identidade e Cultura material**

**4. A invenção da tradição e a construção do popular: artesanato vs. design**

**5. Métodos de pesquisa aplicada - trabalho de campo e observação participante**

### **3.3.5. Syllabus:**

**1 Introduction to cultural studies:**

**1.1. Critical approaches**

**1.2. Methodologies**

**1.3. Fundamental concepts**

**2. Notions of artefact and material culture**

**2.1. The role of artefacts in human societies - case studies**

**2.2. Culture (s) and culture (s) materials**

**2.3. Process of cultural objectification**

**3. Consumption, Identity and Material Culture**

**4. The invention of tradition and the construction of the popular: craft & design**

**5. Methods of applied research - fieldwork and participant observation**

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

*Tendo em conta os objectivos delineados - que pretendem que os alunos relacionem, conheçam e compreendam as dimensões da diversidade cultural e suas consequências na prática do design, assim como que se capacitem para o desenvolvimento de recursos ligados ao trabalho conceptual de investigação multidisciplinar -, o programa inclui nos seus conteúdos a análise de fenómenos de materialização concreta das identidades na cultura material analisados à luz de um enfoque teórico e conceptual de sensibilidade sociológica e antropológica, entre outras.*

### **3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Given the objectives outlined - wishing that students relate, know and understand the dimensions of cultural diversity and its impact on design practice, as they prepare themselves for the development of resources linked to the conceptual work of multidisciplinary research - the program includes in its contents the analysis of phenomena of concrete evidence of identity in material culture examined in the light of a theoretical and conceptual sensitivity sociological and anthropological, among others.*

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

**Presencial**

*Aula teórica sustentada em metodologia expositiva e debate crítico de documentos seleccionados e/ou estudos de caso para ilustração e enquadramento das discussões. Haverá ainda recurso na aula a exercícios breves de aplicação e consolidação dos conhecimentos.*

**Autónoma**

*Estudo dos textos, realização de fichas de leitura preparação de material para apresentação na aula. Pesquisa através da consulta de diferentes fontes bibliográficas e documentais.*

*Desenvolvimento de observação empírica autónoma com recurso ao trabalho de campo e outros métodos, sob orientação.*

**Avaliação contínua**

*Este tipo de avaliação inclui diferentes metodologias de aferição de conhecimentos considerando-se como elementos de avaliação: exercícios escritos e orais; trabalho escrito ou teórico-prático, individual ou em grupo, com de defesa oral e orientação do docente, participação do alunos nas actividades desenvolvidas na sala de aula e na recolha e pesquisa de materiais.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The lectures will be sustained in critical debate around academic texts and selected documents and / or case studies illustrating and framing the discussions. There will also be applied brief exercises based on individual research.*

*Evaluation will be based in written and oral exercises, written work, theoretical and practical, individually or in groups, with oral presentation and guidance of the teacher. The students will participate in activities in the classroom and in the collection and materials research.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Tendo em conta os objectivos delineados onde se pretende que os alunos desenvolvam a capacidade para reconhecer e integrar conhecimentos sobre a realidade social e cultural na sua prática projectual de forma preocupada com a sua qualidade intrínseca, assim como contribuir para a construção de um perfil de introdutor e/ou divulgador de novas ideias e posturas relacionadas com um design sensível à diversidade cultural, as metodologias utilizadas centram-se na multiplicidade de métodos, técnicas e materiais que permitam desenvolver as competências ligadas à capacidade de investigação, análise, discussão e sistematização de informação pertinente.*

*Recursos*

*Documentação audio-visual;*

*Pesquisa on-line;*

*Projector;*

*Colunas de som hi-fi.*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Given the outcomes outlined witch includes: the students development of the ability to recognize and integrate knowledge about the social and cultural reality in their project practice; the concern with its intrinsic quality; the contribution to build a profile sensitive to new ideas and attitudes open to cultural diversity - the course methodologies focus on a multiplicity of techniques and materials that enables the development of research, analysis and discussion skills.*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Principal*

•Appadurai, A., 1986, *The Social Life of Things – Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge, Cambridge , University Press.

•Attfield, Judy, 2000, *Wild Things*. Berg: Oxford / NY.

•Mackay, Hugh, (ed), 1997, *Consumption and Everyday Life*, Londres, Sage.

•Miller, Daniel, 1987, *Material Culture and Mass Consumption*, Oxford, Basil Blackwell.

•Miller, D., 2008, *The Comfort of Things*. Cambridge: Polity.

*Complementar*

•AAVV, 2000, *Os Índios, Nós*, Lisboa, Museu Nacional de Etnologia.

•Bauman, Zygmunt, 2000, *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.

•Rosales, M., 2009, *Cultura Material e Consumo: Uma Introdução*. Oeiras, Celta.

•Sparke, Penny, 2004, *An Introduction to design and Culture [1900 to the present]*. Edition 2.0, Londres, Routledge.

**Mapa IV - Projeto de Design de Produto II | Product Design Project II****3.3.1. Unidade curricular:**

*Projeto de Design de Produto II | Product Design Project II*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira - 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - 30 horas*

*Fernando Alípio Brízio Pires - 45 horas*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1 - Conhecimento e compreensão - Domínio dos princípios teóricos da pratica projetual; Aquisição de conhecimentos de metodologias e ferramentas de projeto para resolução de problemas complexos em contextos específicos; Compreender a interação entre homem e contexto.*

*C2 - Aplicação de conhecimentos e compreensão - Aplicar metodologias de criatividade, avaliação e tomada de decisão; Identificar oportunidades de projeto; Elaborar conceitos; Resolver problemas complexos; Desenvolver produtos adequados a necessidades específicas; Construir modelos volumétricos e funcionais.*



*C3 - Formulação de juízos - Capacidade análise crítica em relação aos processos e resultados de projeto.*

*C4 - Competências de comunicação - Definir estratégia de comunicação dos conteúdos, Transmitir resultados através de desenhos, modelos, simulações e relatórios orais ou escritos.*

*C5 - Competências de aprendizagem - Trabalhar autonomamente e em equipa; recolher informação sobre materiais, processos e mercado.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1 - Knowledge and understanding - Domain of the theoretical principles of design practice; Knowledge acquisition methodologies and design tools for solving complex problems in specific contexts; Understanding the interaction between man and context.*

*C2 - Application of knowledge and understanding - Apply creativity methodologies, evaluation and decision making; identify project opportunities, develop concepts, solve complex problems, develop products suited to specific needs; Building volumetric and functional models.*

*C3 - Formulation of judgments - Ability critical analysis in relation to the processes and outcomes of the project.*

*C4 - Communication skills - Define communication strategy of content transmit results through drawings, models, simulations, and oral or written reports.*

*C5 - Learning Skills - Work independently and as a team to collect information on materials, processes and markets.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*As unidades curriculares de Projeto de Design de Produto têm um papel integrador dos conhecimentos e capacidades desenvolvidas nas restantes unidades curriculares do plano de estudos, e promovem a consolidação através da aplicação em projeto.*

*Os conteúdos desta UC dão continuidade às competências adquiridas, introduzindo o aluno à prática projetual na resolução de problemas complexos relacionado homem e contexto.*

*Desenvolvimento de dois projetos de design de produtos em cerâmica e ou em vidro, de produção artesanal ou industrial, sendo um em contexto simulado e o outro em contexto real, em parceria com empresa.*

*1 - Projetos: contexto simulado + contexto real*

*1.1 - Apresentação do Brief*

*1.2 - Estudos Preliminares*

*1.3 - Desenvolvimento de propostas*

*1.4 - Seleção*

*1.5 - Especificações técnicas e funcionais*

*1.6 - Execução tridimensional*

*1.7 - Elaboração do portefólio de desenvolvimento do projecto*

*1.8 - Avaliação Final*

### **3.3.5. Syllabus:**

*The modules of Product Design Project have a role integrator of knowledge and skills developed in other courses of the curriculum, and promote consolidation through the application project.*

*The contents of this UC continue those acquired skills, introducing students to design practice in solving complex problems related to man and context.*

*Development of two design projects and products in ceramic or glass, craft or industrial production, one in simulated context and the other in a real context, in partnership with business.*

*1 - Projects: Examples + simulated real context*

*1.1 - Presentation of Brief*

*1.2 - Preliminary Studies*

*1.3 - Development of proposals*

*1.4 - Selection*

*1.5 - Functional and technical specifications*

*1.6 - Implementation dimensional*

*1.7 - Preparation of project development portfolio*

*1.8 - Final Evaluation*

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

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*1 - Projeto em contexto simulado + Projeto em contexto real*

*1.1 - Apresentação do Brief (C1, C4)*

*1.2 - Estudos Preliminares (C1, C2, C3, C4, C5)*

*1.3 - Desenvolvimento de propostas (C1, C2, C3, C5)*

*1.4 - Seleção (C2, C3, C4)*

*1.5 - Especificações técnicas e funcionais (C2, C3, C4)*

*1.6 - Execução tridimensional (C2, C4)*

*1.7 - Elaboração do portefólio de desenvolvimento do projeto (C2, C3, C4, C5)*

**1.8 - Avaliação Final (C2, C3, C4)****3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

*1 - Design + Project in context simulated in real*

*1.1 - Brief Presentation (C1, C4)*

*1.2 - Preliminary Studies (C1, C2, C3, C4, C5)*

*1.3 - Development of proposals (C1, C2, C3, C5)*

*1.4 - Selection (C2, C3, C4)*

*1.5 - Functional and technical specifications (C2, C3, C4)*

*1.6 - Dimensional Implementation (C2, C4)*

*1.7 - Preparation of project development portfolio (C2, C3, C4, C5)*

*1.8 - Final Evaluation (C2, C3, C4)*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos da metodologia projetual; Apresentação dos conceitos e princípios do projeto; Tecnologias; Exemplificação com casos de estudo;*

*Ensino teórico-prático - Identificar oportunidades de projeto; Explorar de alternativas num projeto de design; Análise do problema; Elaboração de requisitos; Desenvolvimento dos projetos; Análise crítica dos resultados; Apresentação dos projetos; Orientação tutorial.*

*Orientação tutorial - Esclarecimento de dúvidas, acompanhamento dos projetos.*

*Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento do projeto; Investigação.*

*Avaliação*

*Avaliação contínua - Avaliação referente ao trabalho desenvolvido no decorrer das aulas.*

*Avaliação final - Apresentação e defesa dos portefólios dos projetos desenvolvidos durante o semestre.*

*Avaliação por exame - Apresentação e defesa do portefólio dos projetos cujos enunciados*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*classroom*

*Lectures - Presentation of the concepts of projective methodology; presentation of the concepts and principles of design; Technologies; Exemplification with case studies;*

*Theoretical and practical - Identify project opportunities; Explore alternatives in project design; Analysis of the problem; Elaboration of requirements, development of projects; critical analysis of results; Presentation of projects; Guidance tutorial.*

*Guidance tutorial - Clarification of doubts, monitoring of projects.*

*autonomous*

*Study - Development project; Investigation.*

*evaluation*

*Continuous assessment - assessment for the work done during classes.*

*Final Evaluation - Presentation and defense of portfolios of projects developed during the semester.*

*Assessment by examination - Presentation and defense of the portfolio of projects whose utterances*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais da seguinte forma:*

*Presencial*

*Ensino teórico*

*Apresentação dos conceitos da metodologia projetual – (C1, C2)*

*Apresentação dos conceitos e princípios do projeto – (C1, C2)*

*Tecnologias (C1, C2, C5)*

*Exemplificação com casos de estudo – (C1, C2, C3)*

*Ensino teórico-prático*

*Identificar oportunidades de projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Explorar de alternativas num projeto de design (C2, C3, C4, C5)*

*Análise do problema (C1, C2, C3, C5)*

*Elaboração de requisitos (C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento dos projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Análise crítica dos resultados (C3)*

*Apresentação dos projetos (C4)*

*Orientação tutorial*

*Esclarecimento de dúvidas (C1)*

*Acompanhamento dos projetos(C1, C2, C3, C4, C5)*

*Autónoma*

*Estudo*

*Desenvolvimento dos projetos (C2, C3, C4, C5)*  
*Investigação (C1, C3, C5)*

*Recursos*

*Sala de aula com quadro e projetor; Oficinas de Madeira, Metais, Plásticos, Cerâmica e Vidro - (C1, C2, C3, C4, C5)*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general competencies as follows: classroom*

*Lectures*

*Presentation of the concepts of methodology projetual - (C1, C2)*

*Presentation of concepts and design principles - (C1, C2)*

*Technologies (C1, C2, C5)*

*Exemplification with case studies - (C1, C2, C3)*

*Theoretical and practical*

*Identify project opportunities (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Explore alternatives in project design (C2, C3, C4, C5)*

*Analysis of the problem (C1, C2, C3, C5)*

*Preparation requirements (C3, C4, C5)*

*Development projects (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Critical analysis of results (C3)*

*Presentation of projects (C4)*

*guidance tutorial*

*Clarification of doubts (C1)*

*Monitoring of projects (C1, C2, C3, C4, C5)*

*autonomous*

*study*

*Development projects (C2, C3, C4, C5)*

*Research (C1, C3, C5)*

*means*

*Classroom with chalkboard and projector; Workshops Wood, Metals, Plastics, Ceramics & Glass - (C1, C2, C3, C4, C5)*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Bonsiepe, G.; Teoria e Prática do Design Industrial, Centro Português de Design, Lisboa, 1992.*

*Bramston, D.; Idea Searching, United kingdom, Ava publishing, S.A., 2009.*

*Lawson; B.; How Designers Think: The design process desmytified. Burlington, Architectural press, 2006.*

*Manzini, E.; A Matéria da Invenção . Lisboa : CPD, 1993.*

*Mollerup; P.; Collapsibles – a design album of space-saving objects. London. Thames & Hudson, 2001.*

*Powel; D.; Presentation thecniques, Mac Donald, 1990.*

*Silva, A.; at all; Desenho Técnico Moderno, 9ª Edição, Editora LIDEL, 2009.*

## Mapa IV - Tecnologias II | Technologies II

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Tecnologias II | Technologies II*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - 60 horas*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*C1. Conhecimento e compreensão – conhecimento das matérias – primas e tecnologias aplicadas.*

*Compreensão das expositivas teóricas e praticas dos temas propostos;*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Capacidade de aplicação dos conhecimentos nos trabalhos práticos; Capacidade em relacionar conceitos;*

*C3. Formulação de juízos – Capacidade em desenvolver (produzir) exemplos práticos de aplicação na área tecnológica da cerâmica; Capacidade em empregar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos experimentalmente;*

*C4. Competências de comunicação – Capacidade em adquirir conhecimentos a nível tecnológico que permitam desenvolverem e justificar os processos de trabalho; Capacidade de análise das técnicas laboratoriais;*

*C5. Competências de aprendizagem – Capacidade de investigação autónoma nos exercícios práticos, experimentais e no trabalho de pesquisa; Capacidade de aquisição de competências de trabalho de grupo;*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- C1. Knowledge and understanding - knowledge of materials - materials and technologies applied. Understanding the theory and practical exhibition of the proposed topics;*
- C2. Application of knowledge and understanding - Ability to apply knowledge in practical work; Ability to relate concepts;*
- C3. Making judgments - Ability to develop (produce) practical examples of pottery in technology; capacity to employ a critical analysis of the experimental results;*
- C4. Communication skills - Ability to acquire knowledge in technology enabling develop and justify the work processes; Capacity analysis of laboratory techniques;*
- C5. C5. Learning skills - Ability to independently research on practical exercises, experimental and research work; Ability to acquire skills in group work;*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Técnicas de modelação e moldagem em gesso*
  - 1.1 *Modelação manual (Construção de modelos)*
  - 1.2 *Moldagem (Realização de moldes simples e moldes com vários tacelos)*
2. *Técnicas de conformação de peças cerâmicas*
  - 2.1 *Reprodução por via líquida (peças sólidas)*
  - 2.2 *Reprodução por via líquida (peças ocas)*
3. *Técnicas e processos de decoração sobre superfícies cerâmicas Bidimensionais e tridimensionais*
  - 3.1 *Aplicações em peças cruas dos processos de pintura e embutidos (Engobes)*
  - 3.2 *Aplicações em peças cozidas por imersão, pintura e pulverização (vidrados)*
4. *Técnicas e processos da tecnologia do vidro aplicados no tratamento de superfícies*
  - 4.1 *Corte, limpeza e aplicação de fritas e esmaltes*
  - 4.2 *Técnica de Fusing parcial e total*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Modeling techniques and molding plaster*
  - 1.1 *Modeling Manual (Construction of models)*
  - 1.2 *Molding (Making molds and molds with several simple parts)*
2. *Techniques for forming ceramic parts*
  - 2.1 *Reproduction via liquid (solid parts)*
  - 2.2 *Reproduction via liquid( hollow parts)*
3. *Techniques and processes of two-dimensional /three-dimensional decoration on ceramic surfaces*
  - 3.1 *Applications in raw pieces of painting processes and embedded (underglazes)*
  - 3.2 *Applications pieces cooked by dipping, spraying and painting (glazed)*
4. *Techniques and processes of technology applied in the treatment of glass surfaces*
  - 4.1 *Cutting, cleaning and applying frit and glazes*
  - 4.2 *Technique Fusing partial and total*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

1. *Técnicas de modelação e moldagem em gesso*
  - 1.1 *Modelação manual em gesso (C1,C2,C4 e C5)*
  - 1.2 *Moldagem em gesso (C1, C2 e C5)*
2. *Técnicas de conformação de peças cerâmicas*
  - 2.1 *Reprodução por via líquida de peças sólidas (C1,C2 e C3)*
  - 2.2 *Reprodução por via líquida de peças ocas (C1,C2 e C3)*
3. *Técnicas e processos de decoração sobre superfícies cerâmicas tridimensionais*
  - 3.1 *Aplicações em peças cruas dos processos de pintura e embutidos – Engobes (C2,C3 e C4)*
  - 3.2 *Aplicações em peças cozidas por imersão, pintura e pulverização – Vidrados (C2,C3 e C4)*
4. *Técnicas e processos da tecnologia do vidro aplicados no tratamento de superfícies*
  - 4.1 *Corte, limpeza e aplicação de fritas e esmaltes (C2,C3 e C4)*
  - 4.2 *Técnica de Fusing parcial e total (C2,C3 e C4)*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

4. *Syllabus*
  1. *Modeling techniques and molding plaster*
    - 1.1 *Modeling Manual of construction of models(C1,C2,C4 e C5)*
    - 1.2 *Molding -Making molds and molds with several simple parts(C1, C2 e C5)*

**2. Techniques for forming ceramic parts**2.1 *Reproduction via liquid of solid parts*(C1,C2 e C3)2.2 *Reproduction via liquid of hollow parts*(C1,C2 e C3)**3. Techniques and processes of two-dimensional /three-dimensional decoration on ceramic surfaces**3.1 *Applications in raw pieces of painting processes and embedded –underglazes*(C2,C3 e C4)3.2 *Applications pieces cooked by dipping, spraying and painting -glazed*(C2,C3 e C4)**4. Techniques and processes of technology applied in the treatment of glass surfaces**4.1 *Cutting, cleaning and applying frit and glazes* (C2, C3 e C4)4.2 *Technique Fusing partial and total* (C2,C3 e C4)**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através dos seguintes componentes:**Em aula**Processos expositivos e aplicações**Trabalho individual: realização prática dos temas e técnicas apresentadas no programa selecionado**Experimental: Testes de laboratório de materiais cerâmicos**autónomo**trabalho de pesquisa**Esboços e desenhos técnicos**E-learning (sobre o material UC**avaliação contínua**O trabalho prático (4) feito em horas de contacto**avaliação final**Exposição oral do trabalho prático**Entrega de trabalhos de investigação independente em formato digital**Critérios de avaliação:**O trabalho prático e de pesquisa contribui 100% para a nota final.**A classificação baseia-se na escala de referência de 0 a 20.**Exame**O exame consiste em uma apresentação oral do trabalho prático realizado durante o curso.**Entrega de um caderno A4 com o respectivo relatório de exercícios práticos.**ponderação:**60% - Apresentação oral do trabalho prático**40% - do trabalho-relatório***3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):***The learning methodology and evaluation develops through the following components:**Classroom**Expository processes and applications**Individual work: practical realization of the themes and techniques presented in the syllabus lected**Experimental: Laboratory tests of ceramic materials**Autonomous**Research work**Sketches and technical drawings**E-learning (on the UC Material**Continuous assessment**Practical work (4) made in contact hours**Final evaluation**Oral exposition of practical work**Delivery of independent research work in digital format**Evaluation Criteria:**The practical and research work contribute 100% towards the final grade.**The classification is based on the reference scale of 0 to 20.**Examination (Normal, Appeal and Special)**The exam consists of an oral presentation of practical work performed during the Course.**Delivery of an A4 notebook with the corresponding report of practical exercises.**Weighting:**60%- Oral presentation of practical work**40%- work-report***3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:***As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:**Presencial**• Ensino teórico**o Apresentação dos conceitos das matérias-primas cerâmicas (C1)**o Exemplificação e aplicação das técnicas (C1, C2 e C3)*

- *Ensino teórico-prático*
- o *Modelação e resolução de problemas – (C2, C4 e C5)*
- o *Análise crítica dos resultados – (C3)*
- *Ensino prático e laboratorial*
- o *Realização de experiências e elaboração de relatórios – (C2, C3 e C4)*
- Autónoma*
- *Pesquisa*
- o *Leitura de excertos de bibliografia recomendadas (C1, C2, C5)*
- o *Resolução de exercícios recomendados (C2, C3, C4 e C5)*
- *E- aprendizagem – (C5)*
- Recursos*
- *Oficina de cerâmica, gesso e Vidro – (C2; C3 e C4)*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:*

#### *Classroom*

- *Lectures*
- o *Presentation of the concepts of ceramic raw materials (C1)*
- o *Exemplification and the application of techniques (C1, C2 and C3)*
- *Theoretical and practical*
- o *The modeling and problem solving - (C2, C4 and C5)*
- o *Critical analysis of the results-(C3)*
- *Practical and laboratory*
- o *Conducting the experiments and reporting - (C2, C3 e C4)*

#### *Autonomous*

- *Search*
- o *Reading the excerpts from recommended bibliography (C1, C2, C5)*
- o *Resolution of the recommended exercises (C2, C3, C4 and C5)*
- *E-learning - (C5)*

#### *Means*

- *Workshop ceramic, plaster and glass - (C2, C3 and C4)*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

#### *Main*

- *A Cerâmica, Coleção Artes e Ofícios, Editorial Estampa, 1997*
- *A Cerâmica, Johann Fricke, Editorial Presença, 1977*
- *Argila, O que são e para que servem, Celso F. Gomes, Edições Fundação Calouste Gulbenkian, 1988*
- *Cerâmica, Dolors Rós i Frigola, Editorial Estampa, 2006*
- *Esmaltes, Joaquim Chavarria, Editorial Estampa, 1999*
- *O VIDRO, coleção Artes e Ofícios, Editorial Estampa, 2004*
- *Educational material provided by teacher*

#### *Complementary*

- *Arcilla y vidrado para el ceramista, Daniel Rhodes, Editora Ceac, 1989*
- *Materiales para el ceramista, John Colbeck, Editora Ceac, 1989*
- *Ciência e Tecnologia dos Materiais, Ed UTAD, 1988*
- *Ceramics, J. T. Jones e M. F. Berard, Edições ISUPress, 1988*
- *The Ceramics design Course, Anthony QuinnThames & Hudson, 2007*
- *Azulejos na Arquitectura, Hans Van Lemmen, Editorial Caminho, 1994*

## Mapa IV - Factor Humano | Human Factor

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Factor Humano | Human Factor*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira - 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- C1. Conhecimento e compreensão - Conhecer as problemáticas que condicionam o desempenho humano; Conhecer métodos de intervenção e investigação em Ergonomia. Compreender a importância do envolvimento de pessoas no desenvolvimento de um projeto. Compreender os conceitos base de Ergonomia, Antropometria e Design. Compreender os conceitos de Usabilidade e Design de Interação.*
- C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão - Observar, analisar e interpretar tabelas antropométricas; Percecionar as questões dimensionais humanas; Aplicar a ergonomia na qualificação de equipamentos.*
- C3. Formulação de juízos - Análise crítica dos resultados da interação do homem com o meio.*
- C4. Competências de comunicação - Comunicar graficamente, volumetricamente e oralmente as alternativas e apresentar os resultados.*
- C5. Competências de aprendizagem - Recolha de informação sobre materiais; Relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- C1. Knowledge and understanding - Understand the issues that affect human performance; To know intervention methods and research in ergonomics. Understand the importance of involving people in the development of a project. Understand the basic concepts of Ergonomics, Anthropometry and Design. Understand the concepts of Usability and Interaction Design.*
- C2. Application of knowledge and understanding - to observe, analyze and interpret anthropometric tables; to perceive dimensional human issues; Applying ergonomics in equipment qualification.*
- C3. Making judgments - Critical analysis of the results of man's interaction with the environment.*
- C4. Communication skills - Report graphically, orally, and volumetrically the alternatives and present the results.*
- C5. Learning skills - Collection of information on materials; Interpersonal relationship and teamwork.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

- 1 - Introdução à disciplina de Fator Humano
- 2 - Diversidade Humana
- 3 - Antropometria e Ergonomia
- 4 - Perceção Visual
- 5 - Fiabilidade Humana
- 6 - Design Emocional
- 7 - Usabilidade e Design de Interação
- 8 - Investigação
- 9 - Análise
- 10 - Elaboração do trabalho final
- 11 - Apresentação

**3.3.5. Syllabus:**

- 1 - Introduction to the discipline of Human Factor
- 2 - Human Diversity
- 3 - Anthropometry and Ergonomics
- 4 - Visual Perception
- 5 - Human Reliability
- 6 - Emotional Design
- 7 - Usability and Interaction Design
- 8 - Research
- 9 - Analysis
- 10 - Preparation of final work
- 11 - Presentation

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

- 1 - Introdução à disciplina de Fator Humano (C1)
- 2 - Diversidade Humana (C1, C2)
- 3 - Antropometria e Ergonomia (C1, C2)
- 4 - Perceção Visual (C1, C2)
- 5 - Fiabilidade Humana (C1, C2)
- 6 - Design Emocional (C1, C2,)
- 7 - Usabilidade e Design de Interação (C1, C2,)
- 8 - Investigação (C1, C2, C3, C5)

9 - *Análise (C3, C4, C5)*

10 - *Elaboração do trabalho final (C1, C2, C3, C4, C5)*

11 - *Apresentação (C3, C4)*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus lected contribute to the general skills for UC as follows:*

1 - *Introduction to the discipline of Human Factor (C1)*

2 - *Human Diversity (C1, C2)*

3 - *Anthropometry and Ergonomics (C1, C2)*

4 - *Visual Perception (C1, C2)*

5 - *Human Reliability (C1, C2)*

6 - *Emotional Design (C1, C2)*

7 - *Usability and Interaction Design (C1, C2)*

8 - *Research (C1, C2, C3, C5)*

9 - *Analysis (C3, C4, C5)*

10 - *Preparation of the final work (C1, C2, C3, C4, C5)*

11 - *Presentation (C3, C4)*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos e princípios; Exemplificação com casos de estudo.*

*Ensino teórico-prático - Experimentação de metodologias de investigação em design realizados em grupo;*

*Reflexão e debate; Realização trabalhos; Apresentação dos trabalhos.*

*Orientação tutorial - Sessões de esclarecimento de dúvidas; Acompanhamento dos trabalhos.*

*Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento dos trabalhos; Investigação.*

*Avaliação*

*Avaliação contínua - Avaliação referente aos trabalhos desenvolvidos no decorrer das aulas.*

*Avaliação final - Apresentação trabalhos desenvolvidos durante o semestre.*

*Avaliação por exame - Apresentação e defesa dos trabalhos, cujos enunciados são divulgados no decorrer do semestre.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*Classroom*

*Lectures - Presentation of concepts and principles; Exemplification with case studies.*

*Theoretical and practical - Design research methodologies conducted in groups; reflection and debate;*

*Realization work; Presentation of the work.*

*Tutorial guidance - Doubt sessions ; Monitoring the work.*

*Autonomous*

*Study - Proceedings; Investigation.*

*Evaluation*

*Continuous assessment - assessment on the work developed during classes.*

*Final Evaluation - Presentation of works developed during the semester.*

*Assessment by examination - Presentation and defense of the work, which briefings are disclosed in the course of the semester.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

*•Ensino teórico*

*Apresentação dos conceitos e princípios (C1, C2)*

*Exemplificação com casos de estudo (C1, C2, C3)*

*•Ensino teórico-prático*

*Experimentação de metodologias de investigação realizadas em grupo (C2, C3)*

*Reflexão e debates (C2, C3)*

*Realização trabalhos (C2, C3, C4, C5)*

*Apresentação dos trabalhos (C2, C3, C4, C5)*

*•Orientação tutorial*

*Orientação dos trabalhos, (C1, C2, C3, C4, C5)*



**Autónoma**• **Estudo***Desenvolvimento dos projetos (C2, C3, C4, C5)**Investigação (C1, C3, C5)***Recursos**• *Sala de aula com quadro, projetor (C1, C2, C3, C4, C5)***3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:***The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general skills for UC as follows:***Classroom**• **Lectures***Presentation of concepts and principles (C1, C2)**Exemplification with cases studied (C1, C2, C3)*• **Theoretical and practical***Experiments in research methodologies, conducted in groups (C2, C3)**Discussion and debates (C2, C3)**Realization work (C2, C3, C4, C5)**Presentation of the work (C2, C3, C4, C5)*• **Tutorial Guidance***Orientation of the work (C1, C2, C3, C4, C5)***Autonomous**• **Study***Development of projects (C2, C3, C4, C5)**Research (C1, C3, C5)***Means**• *Classroom with chalkboard, projector (C1, C2, C3, C4, C5)***3.3.9. Bibliografia principal:***Eisenck, M.; Keane, M.; Psicologia cognitiva: um manual introdutório, RS: Artes Médicas. Porto Alegre; 1994.**Gomes Filho, J.; Design do Objeto - Bases Conceituais. Escrituras. São Paulo; 2006.**Gomes Filho, J.; Ergonomia do Objeto - Sistema Técnico de Leitura Ergonómica. Escrituras. São Paulo; 2003.**Jordan, P.; An Introduction to Usability. London, UK: Taylor & Francis, 1998.**Loftus, G.; Loftus, E.; Human Memory: The Processing of Information, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey, 1976.**Moraes, A.; Mont'álvão, C.; Ergonomia, Conceitos e Aplicações. 2AB. Rio de Janeiro, 2000.**Moraes, A, Frisoni, B.; Ergodesign: Produtos e Processos. 2AB. Rio de Janeiro, 2001.**Norman, D.; La Psicologia de los Objectos Cotidianos, Madrid, 1988.**Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, H.; Design de Interacção: Além da Interacção Homem-Computador, Prece Rogers Sharp, Bookman. Porto Alegre, 2005.**Rebello, F.; Ergonomia no Dia-a-Dia; Edições Sílabo; Lisboa; 2004.***Mapa IV - Técnicas de Representação Digital 2D | 2D Digital Presentation Techniques****3.3.1. Unidade curricular:***Técnicas de Representação Digital 2D | 2D Digital Presentation Techniques***3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Elga Patricia Maximiano Ferreira - 60 horas***3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***C1. Conhecimento: Capacidade de reconhecer a importância do conceito de comunicação/informação e do equilíbrio e da ergonomia visual na apresentação de um projeto; Capacidade de descrever conceitos genéricos de computação gráfica e tecnologias digitais aplicadas ao Design de produto**C2. Compreensão: Capacidade de identificar diferentes programas de desenho vetorial (DV), edição de imagem (EI) e outras ferramentas multimédia (FM)**C3. Aplicação: Capacidade de usar os diferentes programas de DV, EI e FM; Capacidade de aplicar programas de desenho na representação de peças respeitando a linguagem visual normalizada**C4. Análise: Capacidade de comparar e distinguir particularidades dos diferentes programas de DV, EI e FM**C5. Síntese: Capacidade de planear, organizar e criar projeto gráficos, segundo uma estratégia de comunicação, em suportes físicos ou digitais*

*C6. Formulação de juízos: Capacidade em usar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge – Ability to recognize the importance of the concept of communication / information and also the balance and visual ergonomics in the presentation of a project; Ability to describe generic concepts of computer graphics and digital technologies applied to Product Design*

*C2. Comprehension – Ability to identify different vector drawing software (VD), image editing (IE) and other multimedia tools (MT)*

*C3. Application - Ability to operate different VD, IE and MT software; Ability to apply VD software in representing parts, respecting the standard visual language*

*C4. Analysis – Ability to compare and distinguish different software VD, IE and MT*

*C5. Synthesis – Ability to plan, organise and create graphical projects, according to a strategy of communication, in digital or physical supports*

*C6. Evaluation – Ability to criticise and evaluate the results obtained*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*Subunidade I: Projeto Gráfico por Computador (PGC)*

*PGC 1. Computação gráfica – Generalidades*

*Interfaces de utilizador*

*Aplicações vetoriais, bitmap e multimédia*

*PGC 2. Técnicas de gerais de projeto gráfico*

*Noção de comunicação/informação na apresentação de projetos*

*Noção de: Processamento digital da imagem*

*Cor digital, resolução e pré impressão*

*Práticas de edição de imagem, desenho vetorial e ferramentas multimédia*

*Projeto gráfico digital*

*Subunidade II: Projeto Técnico por Computador (PTC)*

*PTC 1. Tecnologias CAD em Design de Produto*

*Conceito de CAD, CAE, CAID, CAD/CAM e CNC*

*Aplicações CAD adaptadas ao design de produto*

*Hardware específico*

*PTC 2. Técnicas de projeto técnico por computador*

*Ferramentas de desenho e construção*

*Ferramentas de edição de elementos do desenho*

*Dimensionamento associativo*

*Definição e gestão de formatos de impressão*

*Projeto técnico digital*

**3.3.5. Syllabus:**

*1st Subunit - Graphic Project via Computer (GPC)*

*PGC 1 Graphical computation – Generalities*

*User interfaces*

*Software - Vector drawing (VD), image editing (IE) and multimedia tools (MT)*

*PGC 2 General Techniques of graphic project*

*Notion of communication / information in the presentation of projects*

*Notions of: Digital image processing*

*Digital color, resolution and pre printing*

*Practices on image edition, vector drawing and multimedia tools*

*Digital graphical project*

*2nd Subunit - Technical Project via Computer (PTC)*

*PTC 1 CAD Technologies in Product Design*

*Concept of CAD, CAE, CAID, CAD/CAM and CNC*

*Suitable applications of CAD in Product Design*

*Specific hardware*

*PTC 2 Techniques of technical drawing via computer*

*Drawing and construction tools*

*Edition of drawing elements tools*

*Associative dimensioning*

*Definition and management of printing formats*

*Digital technical project*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

**PGC 1. Computação gráfica – Generalidades***Interfaces de utilizador (C1 e C2)**Aplicações vetoriais, bitmap e multimédia (C1 e C2)***PGC 2. Técnicas de gerais de projeto gráfico***Noção de comunicação/informação na apresentação de projetos (C1)**Processamento digital da imagem (C1 e C2)**Cor digital, resolução e pré impressão (C1 e C2)**Práticas de edição de imagem, desenho vetorial e ferramentas multimédia (C3 e C4)**Projeto gráfico digital (C5 e C6)**Projeto Técnico por Computador (PTC)***PTC 1. Tecnologias CAD em Design de Produto***Conceito de CAD, CAE, CAID, CAD/CAM e CNC (C1 e C2)**Aplicações CAD adaptadas ao design de produto (C1 e C2)**Hardware específico ao CAD (C1 e C2)***PTC 2. Técnicas de projeto técnico por computador***Ferramentas de desenho e construção (C2, C3 e C4)**Ferramentas de edição de elementos do desenho (C2, C3 e C4)**Dimensionamento associativo (C2, C3 e C4)**Definição e gestão de formatos de impressão (C2, C3 e C4)**Projeto técnico digital (C5 e C6)***3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:***The proposed syllabus contributes to the general skills established for UC as follows:***1st Subunit - Graphic Project via Computer (GPC)****PGC 1 Graphical computation – Generalities***User interfaces (C1 and C2)**Software - Vector drawing (VD), image editing (IE) and multimedia tools (MT) (C1 and C2)***PGC 2 General Techniques of graphic project***Notion of communication / information in the presentation of projects (C1)**Notions of: Digital image processing (C1 and C2)**Digital color, resolution and pre printing (C1 and C2)**Practices of image edition, vector drawing and multimedia tools (C3 and C4)**Digital graphical project (C5 and C6)***2nd Subunit - Technical Project via Computer (TPC)****PTC 1 CAD technologies in Product Design***Concept of CAD, CAE, CAID, CAD/CAM and CNC (C1 and C2)**Suitable applications of CAD in Product Design (C1 and C2)**Specific hardware (C1 and C2)***PTC 2 Techniques of technical drawing via computer***Drawing and construction tools (C2, C3 and C4)**Edition of drawing elements tools (C2, C3 and C4)**Associative dimensioning (C2, C3 and C4)**Definition and management of printing formats (C2, C3 and C4)**Digital technical project (C5 and C6)***3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:***Presencial***Ensino teórico (Exposição detalhada do conteúdo programático da disciplina)**Ensino teórico-prático (Simulação das diferentes técnicas, em computador, com exemplos didáticos e estudos de caso)**Ensino prático e laboratorial (projetos individuais utilizando ferramentas digitais de projeto)**Orientação tutorial (Sessões de esclarecimento de dúvidas)***Autónoma***Estudo (Leitura de excertos de bibliografia recomendada; Execução de projetos)**E-aprendizagem (Material relativo à UC)***Avaliação contínua***PGC – Projetos gráficos individuais (50%)**PTC - Projetos técnicos digitais individuais (50%)**Classificação final:  $CF=0,50*PGC+0,50*PTC$* *Exame (Normal, Recurso e Especial)**PT – Prova teórica/prática de 2h (50%)**AT – Apresentação dos projetos práticos desenvolvidos na UC 1h (50%)**Classificação final:  $CF=0,50*PT+0,5*AT$* **3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):***The teaching methodologies and evaluation develop through the following components:*

*In presence**Lectures (Detailed exposition of the syllabus contents)**Theoretical-practical (simulation of different techniques via computer, with didactic examples and case studies)**Practice at laboratory (individual projects using digital tools)**Tutorial guidance (Sessions for doubts clarification)**Autonomous**Study (Reading excerpts from recommended bibliography; Execution of projects)**E-learning (Materials concerning the UC)**Continuous evaluation**GIP – Graphical individual projects (50%)**TIP - Technical individual projects (50%)**Final grading: FG= 0,50\*GIP+0,50\*TIP**Exam**TP –Theoretical / practical test 2h (50%)**PP – Presentation of practical projects developed at curricular unit 1h (50%)**Final grading: FG=0,50\*TP+0,50\*PP***3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:***Presencial**• Ensino teórico**Apresentação do conceito de comunicação/informação – (C1 e C2)**Apresentação de conceitos sobre projeto por computador – (C1 e C2)**Apresentação da interface das aplicações informáticas – (C1, C2 e C3)**Exemplificação e aplicação a estudos de caso – (C1, C2 e C3)**• Ensino teórico-prático**Prática de resolução de projetos tipo – (C3, C4 e C5)**Análise crítica dos resultados – (C6)**• Ensino prático e laboratorial**Prática de resolução de projetos tipo – (C3, C4 e C5)**Representação de projetos – (C3 e C4)**Orientação tutorial – (C1, C2, C3, C4 e C5)**Autónoma**• Estudo**Leitura de excertos de bibliografia recomendada – (C1, C2, C4, e C6)**Resolução de exercícios recomendados – (C2, C3, C4 e C5)**E-aprendizagem – (C6)***3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:***The teaching methodologies and resources used in curricular unit contribute to the general skills established for curricular unit as follows:**In presence**• Lectures**Presentation of communication / information concept – (C1 and C2)**Presentation of computer digital project concept – (C1 and C2)**Presentation of software user interface – (C1, C2 and C3)**Case studies – (C1, C2 and C3)**• Theoretical-practical**Practice of solving type projects – (C3, C4 and C5)**Critical analysis of results – (C6)**• Practice at laboratory**Practice of solving type projects – (C3, C4 and C5)**Presentation projects – (C3 and C4)**Tutorial guidance – (C1, C2, C3, C4 and C5)**Autonomous**Reading excerpts from recommended bibliography – (C1, C2, C4, and C6)**Resolution of recommended exercises – (C2, C3, C4 and C5)**E-learning – (C6)**Physical Resources:**Laboratory of digital technologies with software: Vector drawing, image editing and multimedia tools (SolidWorks, AutoCAD, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator and other appropriate for curricular unit) (C3, C4 and C5)**Acrylic board and projector (C1 and C2)**Internet Connection (C1, C2, C3, C4, C5 and C6)***3.3.9. Bibliografia principal:***Silva, A. & Ribeiro, C. & Dias, J. & Sousa, L. (2010). Desenho Técnico Moderno (11ª ed.). Lisboa: Lidel Urbano, M. (2011). Fotografia Digital (3ª ed.) - Técnicas com Photoshop. Lisboa: FCA*

Garcia, J. (2012). *AutoCAD 2013 & AutoCAD LT 2013 - Curso Completo*. Lisboa. Editora FCA  
 Manuais e documentação sobre as aplicações CAD (disponibilizado nos sites das empresas e na UC através da plataforma MOODLE)

**Bibliografia Complementar:**

Cunha, L. (2004). *Desenho Técnico (13ª ed.)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Ferreira, T. (2008); *Photoshop CS4 -Curso Completo*. Lisboa: FCA.

Batista, A. (2008). *Arte Digital Técnicas de Ilustração Digital*. Lisboa: FCA.

Kerlow, V. & Rosebush, J. (1994). *Computer Graphics for Designers and Artists*. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold (disponível na biblioteca da ESAD.cr)

Julián, F. & Albarracín, J. (2005). *Desenho para Designers Industriais*. Lisboa: Editorial Estampa.

Pipes, A. (2007). *Drawing for Designers*. Londres: Laurence King Publishing.

## Mapa IV - Estudos de Arte e Design II | Art and Design Studies II

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Estudos de Arte e Design II | Art and Design Studies II*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Teresa Domingas Fradique Lourenço Ribeiro - 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*C1. conhecimentos sobre os movimentos artísticos contemporâneos*

*C2. capacidade para problematizar os conceitos de modernidade, pós-modernismo e contemporaneidade;*

*C3. desenvolver um pensamento crítico autónomo sobre arte, cultura e design contemporâneos;*

*C4. capacidades de pesquisa de informação relevante;*

*C5. capacidade em estudar autonomamente;*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*C1. develop in-depth knowledge of contemporary culture geographies and understanding of the issues related with contemporary art and design*

*C2. skills to question the concepts modernity, post-modernism and contemporary culture*

*C3. develop an autonomous critical thought on contemporary art, culture and design;*

*C4. develop skills to gather and interpret relevant information critically analyzed*

*C5. develop skills to study and learn autonomously;*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*1. Opacidade e transparência: a modernidade revisitada*

*a. Do artefacto à indústria cultural*

*b. as neo-vanguardas dos anos 50*

*2. A arte pop e a cultura do consumo;*

*3. O minimalismo e as suas consequências*

*4. O pós-modernismo ou a lógica cultural do capitalismo tardio;*

*a. Da produção em massa à economia criativa*

### 3.3.5. Syllabus:

*Opacity and whiteness: modernity revisited*

*a. From artifacts to cultural industries*

*b. the neo-avant-garde movements from the 50's*

*2. Pop art and consumer culture;*

*3. Minimalism and its consequences;*

*4. Post-modernism or the cultural logic of late capitalism*

*a. From mass production to the creative economy*

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*1. Opacidade e transparência: a modernidade revisitada (C1; C2; C3)*

*a. Do artefacto à indústria cultural:*

*b. As neo-vanguardas dos anos 50 (C1; C2; C3)*

*2. A cultura do consumo; (C1; C2; C3)*

*3. O minimalismo e as suas consequências; (C1; C2; C3)*

4. O pós-modernismo ou a lógica cultural do capitalismo tardio; (C1; C2; C3; C4)  
 a. Da produção em massa à economia criativa (C1; C2; C3; C4 E C5)

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

1. *Opacity and whiteness: modernity revisited through its monochromatic devices (C1; C2; C3)*  
 a. *From artifacts to cultural industries (C1; C2; C3)*  
 b. *the neo-avant-garde movements from the 50's (C3; C4)*  
 2. *Consumer culture; (C1; C2; C3)*  
 3. *Minimalism and its consequences; (C1; C2; C3)*  
 4. *Post-modernism or the cultural logic of late capitalism (C1; C2; C3; C4 e C5)*  
 a. *From mass production to the creative economy. (C1; C2; C3; C4 E C5)*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Presencial*  
*Ensino teórico: metodologia expositiva*  
*Ensino Teórico-prático: metodologia participante*  
*Autónoma*  
*Leitura da bibliografia*

*Avaliação Contínua*  
 1 *Trabalho individual*  
 1 *Teste*

*Exame: Disponível para alunos com nota inferior a 10 valores.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Lectures*  
*Theoretical teaching – oral presentation of theoretical contents*  
*Active or participant Methodologies: group discussions of study cases*  
*Autonomous*  
*Study must be developed autonomously through individual research and readings.*

*Continuous Evaluation:*

*Individual performance during lectures (20%)*  
*(criteria: Attendance of more than 75% of lectures , punctuality, commitment and participation, assessed by the ability to develop critical insights about the themes under discussion and oral presentation skills)*  
*Individual Essay (40%)*  
*(criteria: Assessment of individual essays through the quality and thoroughness of the research, critical insight and analysis and the formal organization and writing skills)*  
*Midterm Test to the syllabus theoretical contents (40%)*  
*Exam: available to all students who have failed the curricular unit learning outcomes.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Ensino teórico: metodologia expositiva para os conteúdos teóricos*  
 1. *Opacidade e transparência: a modernidade revisitada (C1; C2; C3)*  
 a. *Do artefacto à indústria cultural: (C1; C2; C3)*  
 2. *a cultura do consumo; (C1; C2; C3)*  
 3. *O minimalismo e as suas consequências; (C1; C2; C3)*  
 4. *O pós-modernismo ou a lógica cultural do capitalismo tardio; (C1; C2; C3; C4 E C5)*  
 a. *Da produção em massa à economia criativa (C1; C2; C3; C4 E C5)*

*Ensino Teórico-prático: exercício de discussão em grupo de estudos de caso e brainstorming de ideias*

1 b. *As neo-vanguardas dos anos 50 (C3;C4)*  
 2 . *Arte pop e a cultura do consumo(C3; C4)*  
 3 . *O minimalismo e as suas consequências(C1; C2; C3; C4)*  
 4 a. *Da produção em massa à economia criativa( C3; C4)*

*Autónoma*  
*Leitura e estudo da bibliografia recomendada (C1, C2, C5)*  
*E-aprendizagem: outros materiais disponibilizados na UC (C5)*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Theoretical teaching – oral presentation of theoretical contents*  
 1. *Opacity and whiteness: modernity revisited through its monochromatic devices (C1; C2; C3)*

- a. *From artifacts to cultural industries: modes of production and change in cultural paradigms (C1; C2; C3)*
2. *Pop art and consumer culture; (C1; C2; C3)*
3. *Minimalism and its consequences; (C1; C2; C3)*
4. *Post-modernism or the cultural logic of late capitalism (C1; C2; C3; C4 E C5)*
- a. *From mass production to the creative economy: plural tendencies in the late twentieth century. (C1; C2; C3; C4 E C5)*

*Active or participant Methodologies: group discussions of study cases*

1. *b. the neo-avant-garde movements from the 50's (C3,C4)*
2. *pop art movements from the sixties (C3, C4)*
3. *Minimalism and its consequences ( C3,C4)*
4. *a. From mass production to the creative economy: plural (C1; C2; C3; C4 E C5)*

*Autonomous*

*Study must be developed autonomously through individual research and readings (C1, C2, C3, C4, C5)*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*DORMER, Peter (1993) Le Design depuis 1945, Paris.*

*SPARKE, Penny (1986) An Introduction to Design and Culture in the XXth Century, London: Allen & Unwin.*

## Mapa IV - Projeto de Design de Produto III | Product Design Project III

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Projeto de Design de Produto III | Product Design Project III*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira - 30 horas*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Phillip José Rodrigues Esteves - 30 horas*

*Fernando José Bandeira Carradas - 60 horas*

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*C1. Conhecimento e compreensão—Aquisição de conhecimentos de técnicas e tecnologias específicas, metodologias e ferramentas de projeto.*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão—Desenvolver processos de investigar e refletir interdisciplinares; identificar oportunidades de projeto; materializar e testar ideias, compreender a inter-relação entre projeto e impacto do mesmo na sociedade.*

*C3. Formulação de juízos—Capacidade de análise crítica sobre os problemas e resultados de projeto; elaborar cadernos de tendências; avaliar consequências ambientais e sociais das propostas.*

*C4. Competências de comunicação—Transmitir resultados através de desenhos, modelos, simulações e relatórios orais ou escritos; desenvolver capacidades de comunicação oral e visual.*

*C5. Competências de aprendizagem—Trabalhar autonomamente e em equipa; recolher informação sobre materiais, processos e mercado*

### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*C1. Knowledge and understanding- Acquisition of specific knowledge in technologies and techniques, methodologies and design tools.*

*C2. Application of knowledge and comprehension-Develop research and thinking interdisciplinary processes, identify project opportunities; materialize and test ideas, tunderstand the interrelationship between design and is impact on society.*

*C3. Judgment formulation- Ability to critically analyze problems and project outcomes; elaborate trends boards, assess environmental and social consequences of the proposals.*

*C4. Communication skills- transmit results through drawings, models, simulations, spoken or written reports; enhance communication skills - oral and visual.*

*C5-Learning skills- -operate autonomously and as a team, collect information on materials, processes and markets.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

**1. Interação com a comunidade local | Intervenção no espaço urbano da cidade**

- 1.1. Enquadramento geral
- 1.2.1. Identificação de contextos de desenvolvimento e dos campos de atuação
- 1.3. Elaboração de propostas
- 1.4. Seleção
- 1.5. Especificações técnicas e funcionais
- 1.6. Desenvolvimento de maquetes funcionais (3D)
- 1.7. Aferição dos resultados e correções
- 1.8. Elaboração do portefólio de desenvolvimento do projeto
- 1.9. Apresentação

**2. Projeto em Parceria com empresa local**

- 2.1. Enquadramento geral
- 2.2. Contextualização (empresa | mercado)
- 2.3. Elaboração de propostas
- 2.4. Seleção
- 2.5. Especificações técnicas e funcionais.
- 2.6. Desenvolvimento de maquetes funcionais (3D)
- 2.7. Verificação e correção
- 2.8. Elaboração do portefólio de desenvolvimento do projeto
- 2.9. Apresentação

**3.3.5. Syllabus:**

*The proposed exercises are intended to promote the school \ local community interaction, by promoting the dialogue and active participation in social, economic and environmental issues.*

**1. Urban intervention**

- 1.1. General framework
- 1.2. Development context and activity areas identification
- 1.3. Development of proposals
- 1.4. Selection
- 1.5. Functional and technical specifications
- 1.6. Tridimensional models
- 1.7. Results assesment and correction
- 1.8. Project development portfolio preparation
- 1.9. Presentation

**2. Project in partnership with local company**

- 2.1. General framework
- 2.2. Context (enterprise / market)
- 2.3. Development of proposals
- 2.4. Selection
- 2.5. Functional and technical specifications
- 2.6. Tridimensional models: Development of prototypes / models
- 2.7. Results assesment and correction
- 2.8. Project development portfolio preparation
- 2.9. Presentation

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os exercícios propostos pretendem promover a interação da comunidade escolar com a comunidade local, promovendo o diálogo e a participação ativa nas problemáticas sociais, económica e ambientais.*

**1. Intervenção no espaço urbano**

- 1.1. Enquadramento geral (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.2.1. Identificação de contextos de desenvolvimento e dos campos de atuação (C2, C3, C4, C5)
- 1.3. Elaboração de propostas (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.4. Seleção (C2, C3)
- 1.5. Especificações técnicas e funcionais (C2, C3)
- 1.6. Desenvolvimento de maquetes funcionais (3D) (C2, C4, C5)
- 1.7. Aferição dos resultados e correções (C2, C3)
- 1.8. Elaboração do portefólio (C3, C4)
- 1.9. Apresentação (C2, C3, C4, C5)

**2. Projeto 2.**

- 2.1. Enquadramento geral (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.2. Contextualização (C2, C3, C4, C5)
- 2.3. Elaboração de propostas (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.4. Seleção (C2, C3)
- 2.5. Especificações técnicas e funcionais. (C2, C3)
- 2.6. Desenvolvimento de maquetes funcionais (3D) (C2, C4, C5)



- 2.7. Verificação e correção (C2, C3)
- 2.8. Elaboração do portefólio (C3, C4)
- 2.9. Apresentação (C2, C3, C4, C5)

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The programmatical contents contribute to the purpose and objectives of this UC as follows:*

#### *1. Urban intervention*

- 1.1. General framework (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.2. Development context and activity areas identification (C2, C3, C4, C5)
- 1.3. Development of proposals (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.4. Selection (C2, C3)
- 1.5. Functional and technical specifications (C2, C3)
- 1.6. Tridimensional models (C2, C4, C5)
- 1.7. Results assessment and correction (C2, C3)
- 1.8. Project development portfolio preparation (C3, C4)
- 1.9. Presentation (C2, C3, C4, C5)

#### *2. Project in partnership with local company*

- 2.1. General framework (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.2. Context (enterprise / market) (C2, C3, C4, C5)
- 2.3. Development of proposals (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.4. Selection (C2, C3)
- 2.5. Functional and technical specifications (C2, C3)
- 2.6. Tridimensional models: Development of prototypes / models (C2, C4, C5)
- 2.7. Results assessment and correction (C2, C3)
- 2.8. Project development portfolio preparation (C3, C4)
- 2.9. Presentation (C2, C3, C4, C5)

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

#### *Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos e princípios de projeto; Exemplificação com casos de estudo.*

*Ensino teórico-prático - Realização um plano Preliminar; Planificação de um projeto; Elaboração de requisitos; Desenvolvimento de um projeto; Análise crítica de resultados.*

*Orientação tutorial - Esclarecimento de dúvidas, acompanhamento dos projetos.*

#### *Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento do projeto; Investigação.*

#### *Avaliação*

*Avaliação contínua - Avaliação referente ao trabalho desenvolvido no decorrer das aulas.*

*Avaliação final - Apresentação e defesa dos portefólios relativos aos projetos desenvolvidos durante o semestre.*

*Avaliação por exame - Apresentação e defesa do portefólio dos projetos cujos enunciados são divulgados no decorrer do semestre.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The methodology and assessment models are developed through the following components:*

#### *Face-to-face teaching*

*Theoretical Learning - Presentation of concepts and design principles; Exemplification with case studies.*

*Theoretical-Practical Learning- Preliminary planning; Planning a project; Requirements assessment; Project development; Results critical analysis*

*Tutorial orientation-Clarification of doubts; Monitoring of projects.*

#### *Autonomous*

*Study - project Development; research.*

#### *Assessment*

*Continuous assessment - assessment of the work progress in the classroom..*

*Final Assessment - Presentation and defense of projects portfolios.*

*Assessment by examination - Presentation and defense of the projects portfolio (Briefings presented in the course of the semester)*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

**Presencial**

•**Ensino teórico**

*Apresentação dos conceitos e princípios dos Projetos – (C1, C2)*

*Exemplificação com casos de estudo e aplicação a problemas reais – (C1, C2, C3)*

•**Ensino teórico-prático**

*Realização de planos preliminares ( C2, C3, C4, C5)*

*Planificação de projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Elaboração de requisitos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento dos projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Análise crítica dos resultados (C3)*

*Apresentação dos projetos (C4)*

•**Orientação tutorial**

*Esclarecimento de dúvidas, acompanhamento dos projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

**Autónoma**

•**Estudo**

*Desenvolvimento dos projetos (C2, C3, C4, C5)*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada (C1, C2, C5)*

**Recursos**

*Sala de aula com quadro e projetor (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Espaços Oficiais (C1, C2, C3, C4, C5)*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The methodologies and resources used in UC contribute to the purpose and objectives of this UC as follows:*

**Face-to-face teaching**

*Theoretical Learning- Projects concepts and principles presentation (C1, C2)*

*Use of case studies as examples, and application to real problems (C1, C2, C3)*

**Theoretical-Practical Learning**

*Preliminary planning( C2, C3, C4, C5)*

*Planning a project (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Requirements assesment (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Project development (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Results critical analysis (C3)*

*Tutorial orientation-Clarification of doubts; Monitoring of projects (C4)*

**Autonomous**

**Study**

*project Development (C2, C3, C4, C5)*

*Bibliography study (C1, C2, C5)*

**Resources**

*Classroom with white board and video projector (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Workshops (C1, C2, C3, C4, C5)*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Bramston, D. 2009, Idea Searching, Ava publishing, S.A., United Kingdom.*

*Brugera, J. 1986, Manual Prático de Cerâmica, Ediciones Omega, S.A., Barcelona.*

*Chaves, N 2001, El oficio de diseñar – propuestas a la consciencia crítica de los que comienzan.*

*Cross, N 2006, Designerly ways of knowing, London, Springer-Verlag Limited.*

*Lefteri, C 2002, Glass-materials for inspirational design, Rotovision SA, Switzerland.*

*Lefteri, C 2003, Ceramics-materials for inspirational design, Rotovision SA, Switzerland.*

*Quinn, A 2007, The ceramics design course: principles, practices and techniques, Thames & Hudson, UK.*

*Cunha, L 1980, Desenho técnico, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.*

*Papanek, V 1985, Design for the real world, Thames & Hudson, London.*

*Manzini, E 1993, A matéria da invenção, Centro Português de Design, Lisboa.*

*Imrie, R & Hall, P 2001, Inclusive design-designing and developing accessible environments, Spoon Press, London.*

*Mau, B 2004, Massive change, Phaidon press inc., NY.*

**Mapa IV - Tecnologias III | Technologies III****3.3.1. Unidade curricular:***Tecnologias III | Technologies III***3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - 30 horas***3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Alexandra Margarida Fernandes Aires de Abreu - 30 horas***3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***C1. Conhecimento e compreensão – conhecimento das matérias – primas e tecnologias aplicadas.**Compreensão das expositivas teóricas e praticas dos temas propostos**C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Capacidade de aplicação dos conhecimentos nos trabalhos práticos; Capacidade em relacionar conceitos;**C3. Formulação de juízos – Capacidade em desenvolver (produzir) exemplos práticos de aplicação em superfícies ; Capacidade em empregar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos experimentalmente;**C4. Competências de comunicação – Capacidade em adquirir conhecimentos a nível tecnológico que permitam desenvolver e justificar os processos de trabalho; Capacidade de análise das técnicas laboratoriais;**C5. Competências de aprendizagem – Capacidade de investigação autónoma nos exercícios práticos, experimentais e no trabalho de pesquisa; Capacidade de aquisição de conhecimentos sobre os processos de impressão sobre superfícies em diversos materiais incluindo os cerâmicos.***3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):***C1. Knowledge and understanding - knowledge of materials - materials and technologies applied.**Understanding the theory and practical exhibition of the proposed topics;**C2. Application of knowledge and understanding - Ability to apply knowledge in practical work; Ability to relate concepts;**C3. Making judgments - Ability to develop (produce) practical examples of application to surfaces (ceramic / glass); capacity to employ a critical analysis of the experimental results;**C4. Communication skills - Ability to acquire knowledge in technology enabling develop and justify the work processes; Capacity analysis of laboratory techniques;**C5. Learning skills - Ability to independently research on practical exercises, experimental and research work; Ability to acquire skills in group work; Ability to acquire knowledge of printing processes on surfaces in various materials including ceramics.***3.3.5. Conteúdos programáticos:***1. Técnicas de gravura sobre superfícies**1.1 Criação de matrizes em materiais cerâmicos**1.2 Mono print com engobes coloridos cerâmicos**1.3 Gravura cega sobre superfícies cerâmicas**2. Técnicas de Impressão sobre superfícies cerâmicas bidimensionais pelo processo de serigrafia**2.1 Processo de criação de fotolitos**2.2 Preparação das telas para serigrafia**2.3 Processos e tecnologia da manipulação das tintas para impressão (engobes, tintas de 3º fogo e esmaltes de vidro)**2.4 Impressão com engobes coloridos sobre azulejos chacotados**2.5 Impressão com Tintas de 3º fogo sobre azulejos vidrados**2.6 Impressão com esmaltes de vidro sobre superfícies de vidraça.**3. Técnicas e processos da tecnologia do vidro aplicados no tratamento de estruturas e superfícies**3.1 Corte, limpeza e aplicação de fritas e esmaltes**3.2 Técnica de Fusing**3.3 Técnica de Slumping***3.3.5. Syllabus:***1. Etching techniques on surfaces**1.1 Creating arrays in ceramic materials**1.2 Mono print with colourful ceramic underglazes**1.3 Blind engraving on ceramic surfaces**2. Printing techniques on ceramic surfaces by two-dimensional screen printing process**2.1 The process of creating photolithographs**2.2 Preparation of screens for screen printing**2.3 Processes and technology of manipulating inks (underglazes, inks 3rd fire and glass enamels)**2.4 Printing colored underglazes on tiles*

- 2.5 *Printing Inks 3rd fire on glazed tiles*
- 2.6 *Printing with glass enamels on glass surfaces.*
- 3. *Techniques and processes of technology applied in the treatment of glass structures and surfaces*
- 3.1 *Cutting, cleaning and applying frit and glazes*
- 3.2 *Technical Fusing*
- 3.3 *Technical Slumping*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

- 1. *Técnicas de gravura sobre superfícies*
- 1.1 *Criação de matrizes em materiais cerâmicos (C1,C2,C4 e C5)*
- 1.2 *Mono print com engobes coloridos cerâmicos (C1, C2 e C5)*
- 1.3 *Gravura cega sobre superfícies cerâmicas (C1, C2 e C5)*
- 2. *Técnicas de Impressão sobre superfícies cerâmicas bidimensionais pelo processo de serigrafia*
- 2.1 *Processo de criação de fotolitos (C1,C2 e C3)*
- 2.2 *Preparação das telas para serigrafia (C1,C2 e C3)*
- 2.3 *Processos e tecnologia da manipulação das tintas para impressão (C1,C2,C4 e C5)*
- 2.4 *Impressão com engobes coloridos sobre azulejos chacotados (C2,C3 e C4)*
- 2.5 *Impressão com Tintas de 3º fogo sobre azulejos vidrados C2,C3 e C4)*
- 2.6 *Impressão com esmaltes de vidro sobre superfícies de vidraça (C2,C3 e C4)*
- 3. *Técnicas e processos da tecnologia do vidro aplicados no tratamento de estruturas e superfícies*
- 3.1 *Corte, limpeza e aplicação de fritas e esmaltes (C2,C3 e C4)*
- 3.2 *Técnica de Fusing (C2,C3 e C4)*
- 3.3 *Técnica de Slumping (C2,C3 e C4)*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

- 1. *Etching techniques on surfaces*
- 1.1 *Creating arrays in ceramic materials (C1,C2,C4 and C5)*
- 1.2 *Mono print with colourful ceramic underglazes (C1,C2 and C5)*
- 1.3 *Blind engraving on ceramic surfaces (C1,C2 and C5)*
- 2. *Printing techniques on ceramic surfaces by two-dimensional screen printing process*
- 2.1 *The process of creating photolithographs(C1,C2 and C3)*
- 2.2 *Preparation of screens for screen printing (C1,C2 and C3)*
- 2.3 *Processes and technology of manipulating inks (C1, C2, C4 and C5)*
- 2.4 *Printing colored underglazes on tiles (C2,C3 and C4))*
- 2.5 *Printing Inks 3rd fire on glazed tiles (C2,C3 and C4)*
- 2.6 *Printing with glass enamels on glass surfaces (C2, C3 and C4)*
- 3. *Techniques and processes of technology applied in the treatment of glass structures and surfaces*
- 3.1 *Cutting, cleaning and applying frit and glazes(C2,C3 and C4)*
- 3.2 *Technical Fusing (C2, C3 and C4)*
- 3.3 *Technical Slumping (C2, C3 and C4)*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve através dos seguintes componentes:*

- sala de aula*
- Processos expositivos e aplicações*
- Trabalho individual: realização prática das técnicas apresentadas no programa selecionado*
- Experimental: Testes de laboratório de materiais cerâmicos para a decoração de superfícies autónomo*
- O trabalho de pesquisa*
- Esboços e desenhos técnicos*
- E-learning (sobre o material de UC)*
- avaliação contínua*
- O trabalho prático (4) feito em horas de contacto*
- avaliação final*
- Exposição oral do trabalho prático*
- Entrega de trabalhos de investigação independente em um caderno A4*
- Critérios de avaliação:*
- *O trabalho prático e de pesquisa contribuir 100% para a nota final.*
- *A classificação baseia-se na escala de referência de 0 a 20.*
- Exame (Recurso, Normal e Especial)*

*O exame consiste em uma apresentação oral do trabalho prático realizado durante o Curso*  
*Entrega de um caderno A4 com o respectivo relatório de exercícios práticos*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

**Classroom***Expository processes and applications**Individual work:practical realization of the techniques presented in the syllabus lected**Experimental:Laboratory tests of ceramic materials for decoration of surfaces***Autonomous***Research work**Sketches and technical drawings**E-learning (on the UC Material)**Continuous assessment**Practical work (4) made in contact hours**Final evaluation**Oral exposition of practical work**Delivery of independent research work in a notebook A4***Evaluation Criteria:**•*The practical and research work contribute 100% towards the final grade.*•*The classification is based on the reference scale of 0 to 20.**Examination (Normal, Appeal and Special)**The exam consists of an oral presentation of practical work performed during the Course**Delivery of an A4 notebook with the corresponding report of practical exercises***Weighting:**60%- *Oral presentation of practical work*40%- *Of work-report***3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:***As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:***Presencial**• *Ensino teórico*o *Apresentação dos conceitos das matérias-primas cerâmicas (C1)*o *Exemplificação e aplicação das técnicas (C1, C2 e C3)*• *Ensino teórico-prático*o *Modelação e resolução de problemas – (C2, C4 e C5)*o *Análise crítica dos resultados – (C3)*• *Ensino prático e laboratorial*o *Realização de experiências e elaboração de relatórios – (C2, C3 eC4)***Autónoma**• *Pesquisa*o *Leitura de excertos de bibliografia recomendadas (C1, C2, C5)*o *Resolução de exercícios recomendados (C2, C3, C4 e C5)*• *E- aprendizagem – (C5)***Recursos**• *Oficina de cerâmica, gesso e Vidro – (C2, C3 e C4)*• *Oficina de Serigrafia - (C2,C3 e C4)***3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:***The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:***Classroom**• *Lectures*o *Presentation of the concepts of ceramic raw materials (C1)*o *Exemplification and the application of techniques (C1, C2 and C3)*• *Theoretical and practical*o *The modelling and problem solving - (C2, C4 and C5)*o *Critical analysis of the results-(C3)*• *Practical and laboratory*o *Conducting the experiments and reporting - (C2, C3 eC4)***Autonomous**• *Search*o *Reading the excerpts from recommended bibliography (C1, C2, C5)*o *Resolution of the recommended exercises (C2, C3, C4 and C5)*• *E-learning - (C5)***Means**• *Workshop ceramic, plaster and glass - (C2, C3 and C4)*• *Screen Printing Workshop – (C2,C3 and C4)***3.3.9. Bibliografia principal:**

**Main**

- *Cerâmica, Dolors Rós i Frigola, Editorial Estampa, 2006*
  - *Esmaltes, Joaquim Chavarría, Editorial Estampa, 1999*
  - *O VIDRO, colecção Artes e Ofícios, Editorial Estampa, 2004*
  - *Cerâmica y Técnicas de Impresion, Paul Scott, Editorial GG, 1994*
  - *Printmaking History and Processs, Saff Donald and Sacilotto, New York, 1978*
  - *Relief Printmaking, AnnWestley, 2002*
  - *Screen Printing, Sammuel Hoff, 1997*
  - *Educational material provided by teacher*
- Complementary**
- *Arcilla y vidrio para el ceramista, Daniel Rhodes, Editora Ceac, 1989*
  - *Materiales para el ceramista, John Colbeck, Editora Ceac, 1989*
  - *Ciência e Tecnologia dos Materiais, Ed UTAD, 1988*
  - *Ceramics, J. T. Jones e M. F. Berard, Edições ISUPress, 1988*
  - *The Ceramics design Course, Anthony QuinnThames & Hudson, 2006*
  - *Azulejos na Arquitectura, Hans Van Lemmen, Editorial Caminho, 1994*
  - *Picasso Linogravador, Fundação Oriente, 1989*

**Mapa IV - Técnicas de Representação Digital 3D | 3D Digital Presentation Techniques****3.3.1. Unidade curricular:**

*Técnicas de Representação Digital 3D | 3D Digital Presentation Techniques*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*João Vasco Oliveira Mateus - 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- C1. Conhecimento: Capacidade de reconhecer conceitos básicos sobre tecnologias digitais 3D aplicadas ao Design de produto*
- C2. Compreensão: Capacidade de identificar diferentes programas de modelação 3D e síntese de imagem*
- C3. Aplicação: Capacidade de usar aplicações informáticas de modelação 3D e síntese de imagem no desenvolvimento do projeto com vista à obtenção de protótipos e ambientes virtuais;*
- C4. Análise: Capacidade de comparar e distinguir particularidades dos diferentes programas de modelação 3D e síntese de imagem;*
- C5. Síntese: Capacidade de organizar e articular as técnicas de construção, edição, iluminação disponíveis na execução de apresentações virtuais de projetos segundo uma estratégia de comunicação, em suporte digital;*
- C6. Formulação de juízos: Capacidade em usar um espírito crítico na análise dos resultados obtidos; Capacidade de, autonomamente, avaliar diferenças e adaptar-se a outras aplicações modelação 3D por computador e suas eventuais atualizações.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- C1. Knowledge – Ability to recognize basic concepts of 3D digital technologies applied to Product Design*
- C2. Comprehension – Ability to identify different 3D modelling and image synthesis software*
- C3. Application - Ability to operate different 3D modelling and image synthesis software developing the project with a view to obtaining virtual prototypes and environments*
- C4. Analysis – Ability to compare and distinguish the particularities of different 3D modelling and image synthesis software*
- C5. Synthesis – Ability to organize and articulate the construction, editing and lighting techniques available in the execution of virtual presentations of projects according to a communication strategy in digital support*
- C6. Evaluation – Ability to criticise and evaluate the results obtained; Ability to autonomously evaluate differences and adapt to other 3D modelling software and any subsequent updates*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

**MD3D.1. Técnicas de modelação 3D paramétrica com sólidos (SolidWorks)**

Interface da aplicação SolidWorks;  
 Referenciais e sistemas de coordenadas 3D;  
 Filosofia de modelação de peças em SolidWorks;  
 Ferramentas de construção, edição e visualização 3D;  
 Articulação de peças em conjuntos;  
 Obtenção de imagens foto-realistas com PhotoView.

**MD3D.2. Técnicas de modelação 3D (3D Studio MAX)**

Primitivas geométricas;  
 Modelação por polígonos;  
 Modelação com superfícies NURBS;  
**MD3D.3. Geração de ambientes virtuais (3D Studio MAX)**  
 Câmaras e projeções;  
 Iluminação virtual;  
 Materiais;  
 Algoritmos de geração de imagens foto realistas

**MD3D.4. Introdução à animação gráfica****MD3D.5. Representação digital 3D de projetos estáticos e animados.****MD3D.6. Análise comparativa das diversas aplicações (comerciais e open source) de modelação 3D e síntese de imagem.****3.3.5. Syllabus:****MD3D.1. 3D parametric modeling techniques with solids (SolidWorks)**

SolidWorks application interface;  
 Benchmarks and 3D coordinate systems;  
 Philosophy of modeling parts in SolidWorks;  
 Tools for building, editing and 3D visualization;  
 Articulation of parts in assemblies;  
 Getting photo-realistic images with PhotoView.

**MD3D.2. Techniques of 3D modeling (3D Studio MAX)**

Geometric primitives;  
 Modelling by polygons;  
 Modeling with NURBS surfaces;  
**MD3D.3. Generation of virtual environments (3D Studio MAX)**  
 Cameras and projections;  
 Virtual Lighting;  
 materials:  
 Algorithms for generating photorealistic images

**MD3D.4. Introduction to computer animation****MD3D.5. 3D digital representation of static and animated projects.****MD3D.6. Comparative analysis of various applications (commercial and open source) 3D modeling and image synthesis.****3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:****MD3D.1. Técnicas de modelação 3D paramétrica com sólidos (SolidWorks)**

Interface da aplicação SolidWorks (C1 e C2)  
 Referenciais e sistemas de coordenadas 3; (C1 e C2)  
 Filosofia de modelação de peças em SolidWorks (C1 e C2)  
 Ferramentas de construção, edição e visualização 3D (C1, C2 e C3)  
 Articulação de peças em conjuntos (C1, C2 e C3)  
 Obtenção de imagens foto realistas com PhotoView (C1, C2 e C3)  
**MD3D.2. Técnicas de modelação 3D (3D Studio MAX)**  
 Primitivas geométricas (C1, C2 e C3)  
 Modelação por polígonos (C1, C2 e C3)  
 Modelação com superfícies NURBS (C1, C2 e C3)  
**MD3D.3. Geração de ambientes virtuais (3D Studio MAX) (C1, C2 e C3)**  
**MD3D.4. Introdução à animação gráfica (C1, C2 e C3)**  
**MD3D.5. Representação digital 3D de projetos estáticos e animados. (C3, C4 e C5)**  
**MD3D.6. Análise comparativa das diversas aplicações (comerciais e open source) de modelação 3D e síntese de imagem. (C5 e C6)**

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

**MD3D.1. 3D parametric modelling techniques with solids (SolidWorks)**  
 Interface of SolidWorks application;  
 Referential and 3D co-ordinates systems;  
 Philosophy of modelling parts with SolidWorks;

*Construction, edition and visualization 3D tools;*

*Articulation of pieces in sets;  
Obtaining photorealistic images with PhotoView.*

**MD3D.2. 3D Modelling Techniques (3D Studio MAX)**

*Geometric primitives;*

*Modelling by polygons;*

*Modelling with NURBS surfaces;*

**MD3D.3. Generating virtual environments (3D Studio MAX)**

*Cameras and projections;*

*Virtual lightening;*

*Materials;*

*Algorithms of generation of photorealistic images*

**MD3D.4. Introduction to graphic animation**

**MD3D.5. Digital 3D representation of static e animated projects**

**MD3D.6. Comparative analysis of various 3D modelling and image synthesis software (commercial and open source)**

**(C5 and C6)**

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico (Exposição detalhada do conteúdo programático da disciplina)*

*Ensino teórico-prático (Simulação das diferentes técnicas, em computador, com exemplos didáticos e estudos de caso)*

*Ensino prático e laboratorial (projetos individuais utilizando ferramentas digitais 3D de projeto)*

*Orientação tutorial (Sessões de esclarecimento de dúvidas)*

*Autónoma*

*Estudo (Leitura de excertos de bibliografia recomendada; Execução de projetos)*

*E-aprendizagem (Material relativo à UC)*

*Avaliação contínua*

*PIM3D- Projetos individuais de modelação 3D paramétrica (40%)*

*PISI - Projetos individuais de síntese de imagem. (40%)*

*PPD – Portfólio de projetos desenvolvidos (20%)*

*Classificação final: CF= 0,40x PIM3D +0,40x PISI +0,20xPPD*

*Exame*

*PT – Prova teórica/prática de 2h (50%)*

*AT – Apresentação dos projetos práticos desenvolvidos na UC 1h (50%)*

*Classificação final: CF=0,50\*PT+0,5\*AT*

### **3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The teaching methodologies and evaluation develop through the following components:*

*In presence*

*Lectures (Detailed exposition of the syllabus contents)*

*Theoretical-practical (simulation of different techniques via computer, with didactic examples and case studies)*

*Practice at laboratory (individual projects using 3D software tools)*

*Tutorial guidance (Sessions for doubts clarification)*

*Autonomous*

*Study (Reading excerpts from recommended bibliography; Execution of projects)*

*E-learning (Materials concerning the curricular unit)*

*Continuous evaluation*

*MIP - 3D modelling individual projects (40%)*

*ISIP - Image synthesis individual projects (40%)*

*PF – Curricular Unit Portfolio (20%)*

*Final grading: FG= 0,40\*MIP+0,40\*ISIP+0,20\*PF*

*Exam*

*TP –Theoretical / practical test 2h (50%)*

*PP – Presentation of practical projects developed at curricular unit 1h (50%)*

*Final grading: FG=0,50\*TP+0,50\*PP*

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

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

*• Ensino teórico*

*Apresentação generalidades sobre modelação 3D e síntese de imagem – (C1 e C2)*

*Apresentação das técnicas de modelação 3D e síntese de imagem – (C1, C2 e C3)*

*Exemplificação e aplicação a estudos de caso – (C1, C2 e C3)*



- *Ensino teórico-prático*
- Prática de resolução de projetos tipo – (C3, C4 e C5)*
- Análise crítica dos resultados – (C6)*
- *Ensino prático e laboratorial*
- Prática de resolução de projetos tipo – (C3, C4 e C5)*
- Desenvolvimento de projetos – (C3 e C4)*
- Orientação tutorial – (C1, C2, C3, C4 e C5)*
- Autónoma*
- *Estudo*
- Leitura de excertos de bibliografia recomendada – (C1, C2, C4, e C6)*
- Resolução de exercícios recomendados – (C2, C3, C4 e C5)*
- E-aprendizagem – (C6)*

**Recursos Físicos:**

- Laboratório de tecnologias digitais com aplicações 3D e síntese de imagem (C3, C4 e C5)*
- Quadro acrílico e projetor (C1 e C2)*
- Ligação à Internet (C1, C2, C3, C4, C5 e C6)*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies and resources used in curricular unit contribute to the general skills established for curricular unit as follows:*

*In presence*

- *Lectures*

*Presentation of general concepts about 3D modelling and image synthesis – (C1 and C2)*

*Presentation of 3D modelling and image synthesis techniques – (C1, C2 and C3)*

*Case studies - exemplification and application – (C1, C2 and C3)*

- *Theoretical-practical*

*Practice of solving type projects – (C3, C4 and C5)*

*Critical analysis of results – (C6)*

- *Practice at laboratory*

*Practice of solving type projects – (C3, C4 and C5)*

*Project development – (C3 and C4)*

*Tutorial guidance – (C1, C2, C3, C4 and C5)*

*Autonomous*

*Reading excerpts from recommended bibliography – (C1, C2, C4, and C6)*

*Resolution of recommended exercises – (C2, C3, C4 and C5)*

*E-learning – (C6)*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Santos, J.& Barata, J. (2010). 3DS MAX Curso Completo. Lisboa: FCA Editora.*

*Manuais, artigos e documentação sobre as aplicações em estudo disponibilizado na plataforma MOODLE pelo professor.*

**Bibliografia Complementar:**

*Planchard, D. & Planchard, M. (2012). Engineering Design with SolidWorks 2012. Mission:SDCpublications.*

*Santos, J.& Barata, J. (2011). 3DS Max 2011 - Técnicas Profissionais. Lisboa: FCA Editora.*

*Batista, A. (2008). Arte Digital Técnicas de Ilustração Digital. Lisboa: FCA.*

*Kerlow, V. & Rosebush, J. (1994). Computer Graphics for Designers and Artists. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold (disponível na biblioteca da ESAD.cr)*

*Julián, F. & Albarracín, J. (2005). Desenho para Designers Industriais. Lisboa: Editorial Estampa.*

*Pipes, A. (2007). Drawing for Designers. Londres: Laurence King Publishing.*

*Calmettes, J. (2005). Best of 3D. Virtual Product Design. Barcelona: Institute Monsa de Ediciones.*

**Mapa IV - Interfaces, Interação e Usabilidade | Interfaces, Iteration and Usability**

**3.3.1. Unidade curricular:**

*Interfaces, Interação e Usabilidade | Interfaces, Iteration and Usability*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Elga Patricia Maximiano Ferreira - 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver**

pelos estudantes):

1. *Conhecimento e compreensão – conhecimentos dos conceitos de Interface, Interação e usabilidade e compreensão dos seus princípios e aplicações tendo como base a experiência do utilizador.*
2. *Aplicação de conhecimentos e compreensão – capacidade de relacionar conceitos; Capacidade de descrever exemplos práticos de usabilidade interface e interação; Capacidade de realizar testes envolvendo princípios de avaliação e interpretação de dados; Capacidade de criar e propor soluções em projetos de design baseadas na avaliação de desempenho .*
3. *Formulação de juízos – Capacidade de usar um espírito crítico na análise de dados e na sua interpretação.*
4. *Competências de comunicação – Capacidade de produzir relatórios avaliativos; Capacidade de representar e desenvolver cenários conclusivos de utilização.*
5. *Competências de aprendizagem – Capacidade de analisar e interpretar autonomamente*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- C1. *Knowledge and understanding - knowledge of the concepts of Interface, Interaction and usability and understanding of its principles and applications based on the user experience.*
- C2. *Application of knowledge and understanding - the ability to relate concepts; Ability to describe practical examples of interface usability and interaction; Ability to conduct tests involving principles of evaluation and interpretation of data; Ability to create and propose solutions to design projects based on performance evaluation .*
- C3. *Making judgments - Ability to use a critical analysis of the data and their interpretation.*
- C4. *Communication skills - Ability to produce reports on evaluative; Ability to represent and develop scenarios of use conclusive.*
- C5. *Learning skills - Ability to analyze and interpret independently*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Usabilidade*
  - 1.1 *Princípios fundamentais*
  - 1.2 *Design Experience*
  - 1.3 *A ISO 13407: Human-centred design process*
  - 1.4 *Critérios ergonómicos*
  - 1.5 *Importância das pesquisas de usuário como usá-las*
  - 1.6 *Testes de usabilidade Definição de critérios que ajudam a conduzir o design*
  - 1.7 *Criação de cenários de uso para identificar e definir prioridades*
2. *Interação*
  - 2.1 *Princípios fundamentais*
  - 2.2 *Interação - comunicação*
  - 2.3 *Interação -redes sociotécnicas*
  - 2.4 *Definição de design de interação*
  - 2.5 *Definição e aplicações do design de interação*
- Análise case study*
3. *Interface*
  - 3.1 *Conceito e exemplos*
  - 3.2 *Planear uma linguagem gráfica*
  - 3.3 *Arquitetura de informação*
  - 3.4 *Usabilidade e interface*
  - 3.5 *User Research*
  - 3.6 *Testes de usabilidade*
  - 3.7 *Design de interfaces*
  - 3.8 *Aplicação de cenários e princípios de design para definir a melhor estrutura de interface e interações;*
  - 3.9 *Prototipagem de interfaces*

**3.3.5. Syllabus:**

1. *Usability*
  - 1.1 *fundamental Principles*
  - 1.2 *Design Experience*
  - 1.3 *The ISO 13407: Human-centered design process*
  - 1.4 *Ergonomic Criteria*
  - 1.5 *Importance of user research to understand your audience, what types and when to use them*
  - 1.6 *Importance of usability testing Defining Personas that help drive the design*
  - 1.7 *Creation of usage scenarios to identify and prioritize*
2. *interaction*
  - 2.1 *Fundamental Principles*
  - 2.2 *Interaction and communication*
  - 2.3 *Interaction as sociotechnical networks*
  - 2.4 *Definition of interaction design*
  - 2.5 *Interaction Design Applications*
  - 2.6 *Analysis of case studies*
- 3 *Interface*
  - 3.1 *Definition and Examples*

- 3.2 *Planning a graphical language*
- 3.3 *Architecture information*
- 3.4 *Usability*
- 3.5 *User Research*
- 3.6 *usability testing*
- 3.7 *Strategy*
- 3.8 *Interface design*
- 3.9 *Application scenarios, patterns and design principles to define the best of interface structure and interactions;*
- 3:10 *Prototyping interfaces*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

- 1. *Usabilidade*
  - 1.1 *Princípios fundamentais* 1,2
  - 1.2 *Design Experience* 1,2,3,4,5
  - 1.3 *ISO 13407: Human-centred design process* 1,2
  - 1.4 *Critérios ergonómicos* 1,2,3,4,5
  - 1.5 *Pesquisas de usuário. Aplicação* 1,2,3,5
  - 1.6 *Testes usabilidade. Critérios que ajudam a conduzir o design* 1,2,3,5
  - 1.7 *Criação de cenários de uso. identificar e definir prioridades* 1,2,3,4,5
- 2. *Interação*
  - 2.1 *Princípios fundamentais* 1,2
  - 2.2 *Interação-comunicação* 1,2,3,5
  - 2.3 *Interação- redes sociotécnicas* 1,2,3,5
  - 2.5 *Definição e aplicações design de interação* 1,2
  - 2.6 *Análise case study* 1,2,3,5
- 3. *Interface*
  - 3.1 *Conceito e exemplos* 1,2
  - 3.2 *Planear uma linguagem gráfica* 1,2,3,4,5
  - 3.3 *Arquitetura de informação* 1,2,3,5
  - 3.4 *Usabilidade e interfaces* 1,2,3,4,5
  - 3.5 *User Research* 1,2
  - 3.6 *Testes de usabilidade* 1,2,3,4,5
  - 3.7 *Design de interfaces* 1,2,3,4,5
  - 3.8 *Aplicação de cenários e princípios de design. Definição da estrutura de interface e interações* 1,2,3, 4,5
  - 3.9 *Prototipagem de interfaces* 1,2,3,4,5

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

- 1 *usability*
  - 1.1 *Fundamental Principles (C1 and C2)*
  - 1.2 *Design Experience (C1, C2, C3, C4 and C5)*
  - 1.3 *The ISO 13407: Human-centered design process (C1 and C2)*
  - 1.4 *ergonomic critérios (C1, C2, C3, C4 and C5)*
  - 1.5 *Importance of user research to understand your audience, what types and when to use them (C1, C2, C3, and C5)*
  - 1.6 *Importance of usability testing Definition Personas that help drive the design (C1, C2, C3, and C5)*
  - 1.7 *Creation of usage scenarios to identify and prioritize (C1, C2, C3, C4 and C5)*
- 2. *interaction*
  - 2.1 *Fundamental Principles (C1 and C2)*
  - 2.2 *Interaction and communication (C1, C2, C3 and C5)*
  - 2.3 *Interaction as sociotechnical networks (C1, C2, C3 and C5)*
  - 2.4 *Definition of interaction design (C1 and C2)*
  - 2.5 *Interaction Design Applications*
  - 2.6 *case studies (C1, C2, C3 and C5)*
- 3. *interface*
  - 3.1 *Definition and Examples (C1 and C2)*
  - 3.2 *Planning a graphical language (C1, C2, C3, C4 and C5)*
  - 3.3 *Architecture of information (C1, C2, C3, and C5)*
  - 3.4 *Usability applied to the interfaces (C1, C2, C3, C4 and C5)*
  - 3.5 *User Research (C1 and C2)*
  - 3.6 *usability testing (C1, C2, C3, C4 and C5)*
  - 3.7 *Strategy*
  - 3.8 *Design interfaces (C1, C2, C3, C4 and C5)*
  - 3.9 *Application scenarios, patterns and design principles to define the best structure and interface interactions (C1, C2, C3, C4 and C5)*
  - 3.10 *Prototyping interfaces (C1, C2, C3, C4 and C5)*

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico (Apresentação dos conceitos e princípios; Exemplificação e aplicação a exemplos reais)*

*Ensino teórico-prático (Modelação e resolução de problemas)*

*Autónoma*

*Estudo (Leitura de excertos de bibliografia recomendada; análise de casos de estudo, realização de projetos)*

*E-aprendizagem (Material relativo à UC)*

*Avaliação contínua*

*relatórios críticos, projeto*

*Exame (Normal, Recurso e Especial)*

*escrita (PE) Classificação final  $\geq 10$*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*classroom Lectures (Presentation of concepts and principles; Exemplification and application to real-world examples)*

*Theoretical-practical (modeling and troubleshooting) autonomous study (Reading excerpts from recommended literature, analysis of case studies, implementation of projects)*

*E-learning (on the UC Material)*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

*•Ensino teórico*

*Apresentação dos conceitos e princípios 1,2*

*Exemplificação e aplicação a projetos reais 1,2,3*

*• Ensino teórico-prático*

*Modelação e resolução de problemas 2,4,5*

*Análise crítica dos resultados 3*

*Autónoma*

*•Estudo*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada 1,2,5*

*Realização de projetos 2,3,4,5*

*E-aprendizagem 5*

*•Recursos*

*Sala de aula com quadro branco e projetor 1,2*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:*

*- classroom Lectures*

*- Presentation of concepts and principles (C1)*

*- Exemplification and the application to real projects - (C1, C2 and C3)*

*- Theoretical and practical the modeling and problem solving - (C2, C4 and C5)*

*- Critical analysis of the results - (C3)*

*- autonomous study*

*- Reading the excerpts from recommended bibliography - (C1, C2, C5)*

*- Realization of the project - (C2, C3, C4 and C5)*

*- E-learning means (C5)*

*• Classroom with whiteboard and projector - (C1 and C2)*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Jan Noyes (2001). User-Centred Design of Systems, Springer; 1 edition. Bill Buxton (2007). Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design, Morgan Kaufmann*

*A. Pirhonen, H. Isomäki, C. Roast, and P. Saariluoma (2005). Future Interaction Design, Springer; 1 edition*

*Stephen Pheasant (1996). Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of the Work, CRC; 2 edition.*

*Lon Barfield (2004) The User Interface: Concepts and Design, Bosko Books; 2 edition.*

*Saffer, Dan. 2006*

*Thackara, John. 2006. In the Bubble: Designing in a Complex World. Cambridge MA: MIT Press.*

*Cameron, Andy, ed. 2004. The Art of Experimental Interaction Design (IdN Special O4). Hong Kong: IdN Publishing*

*Cooper, Alan. 1999. The Inmates are Running the Asylum: Why High Tech Products Are Driving Us Crazy and How to Restore the Sanity. Indianapolis: Sams. 1999.)*

*Norman, Donald A. 1995 Things that Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*

#### Mapa IV - Opção Condicionada I | Condicional option I

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Opção Condicionada I | Condicional option I*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Rodrigo Eduardo Rebelo da Silva - 45 horas*

##### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

##### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*A escolher de entre as Unidades Curriculares da área científica de Estudos de Críticos de Design, a aprovar anualmente pelo Conselho Técnico Científico.*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

*To choose between the Curricular Units in the scientific area of Design Critical Studies to be approved annually by the Technical and Scientific Board.*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

-

##### 3.3.5. Syllabus:

-

##### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

-

##### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

-

##### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

-

##### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

-

##### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

-

##### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

-

##### 3.3.9. Bibliografia principal:

-

#### Mapa IV - Projecto de Design de Produto IV | Product Design Project IV

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Projecto de Design de Produto IV | Product Design Project IV*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira - 45 horas*

### **3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - 30 horas*

*Fernando José Bandeira Carradas - 75 horas*

### **3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1. Conhecimento e compreensão—Aquisição e consolidação de conhecimentos específicos e transversais, de metodologias e ferramentas de projeto*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão—Desenvolver processos de Investigar, inovar e pesquisa criativa; identificar e responder de forma autónoma problemas novos ou emergentes; Testar resultados pela experimentação, compreender a interação entre tecnologia e cultura e o seu impacto na envolvente*

*C3. Formulação de juízos—Capacidade de análise crítica sobre os problemas e resultados de projeto; Articular considerações técnicas da forma com a preocupação dos factores sociais, ambientais, económicos, políticos e da harmonia estética*

*C4. Competências de comunicação—Transmitir resultados através de desenhos, modelos, simulações e relatórios orais ou escritos; desenvolver estratégias de comunicação e promoção de produtos*

*C5. Competências de aprendizagem—Trabalhar autonomamente e em equipa; recolher informação sobre materiais, processos e mercado*

### **3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge and understanding—Acquisition and consolidation of specific and cross-cutting knowledge, methodologies and design tools.*

*C2. Application of knowledge and comprehension - develop procedures to investigate, innovate and creative research, identify and respond autonomously to new and emerging issues; Testing results through experimentation, understand the interaction between technology and culture and its impact on the environment.*

*C3. Judgment formulation—Ability to critically analyze problems and project outcomes; Articulate technical formal considerations with social, environmental, economic, political concerns and aesthetic harmony.*

*C4. Communication skills—transmit results through drawings, models, simulations, spoken or written reports, developing communication strategies and product promotion.*

*C5. Learning skills—operate autonomously and as a team, collect information on materials, processes and markets.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*Desenvolvimento de dois exercícios que permitam ao aluno definir os seus métodos de trabalho. O primeiro exercício promove as relações de parceria entre a escola e a indústria, o segundo fomenta a capacidade de iniciativa própria e autonomia. Para definir o concurso, o aluno terá de estabelecer critérios de decisão, orientados em função dos objetivos e estratégias pessoais.*

#### **1. Projeto em parceria**

**1.1. Apresentação do contexto do projeto**

**1.2. Estudos Preliminares**

**1.3. Desenvolvimento de propostas**

**1.4. Seleção**

**1.5. Especificações técnicas e funcionais**

**1.6. Execução tridimensional**

**1.7. Elaboração do portefólio de desenvolvimento do projeto**

**1.8. Apresentação**

#### **2. Concurso**

**2.1. Apresentação | definição do concurso**

**2.2. Estudos Preliminares**

**2.3. Desenvolvimento de propostas**

**2.4. Seleção fundamentada da proposta**

**2.5. Especificações técnicas e funcionais**

**2.6. Execução tridimensional: Desenvolvimento de protótipos/modelos**

**2.7. Execução de cartazes de apresentação**

**2.8. Apresentação**

### **3.3.5. Syllabus:**

*Development of two exercises that allow students to define their working methods. The first exercise promotes relations of partnership between school and industry, the second promotes the ability of self initiative and*

*autonomy. To define the contest, students must establish decision criteria, according to personal goals and strategies.*

**1. Project in partnership**

- 1.1. Project context presentation
- 1.2. Preliminary Studies
- 1.3. Development of proposals
- 1.4. Selection
- 1.5. Functional and technical specifications
- 1.6. Tridimensional models
- 1.7. Project development portfolio preparation
- 1.8. Presentation

**2. Contest**

- 2.1. Presentation / Contest selection
- 2.2. Preliminary Studies
- 2.3. Development of proposals
- 2.4. Selection
- 2.5. Functional and technical specifications
- 2.6. Tridimensional models: Development of prototypes / models
- 2.7. Execution of posters for presentation.
- 2.8 Presentation

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

**1. Projeto em parceria**

- 1.1. Apresentação do contexto do projeto (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.2. Estudos Preliminares (C2, C3, C4, C5)
- 1.3. Desenvolvimento de propostas (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.4. Seleção (C2, C3)
- 1.5. Especificações técnicas e funcionais (C2, C3)
- 1.6. Execução tridimensional (C2, C4, C5)
- 1.7. Elaboração do portefólio de desenvolvimento do projeto (C3, C4)
- 1.8. Apresentação (C2, C3, C4, C5)

**2. Concurso**

- 2.1. Apresentação / definição do concurso (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.2. Estudos Preliminares (C2, C3, C4, C5)
- 2.3. Desenvolvimento de propostas (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.4. Seleção fundamentada da proposta (C2, C3)
- 2.5. Especificações técnicas e funcionais (C2, C3)
- 2.6. Execução tridimensional: Desenvolvimento de protótipos / modelos (C2, C3, C4)
- 2.7. Execução de cartazes de apresentação. (C2, C3, C4)
- 2.8. Apresentação (C2, C3, C4, C5)

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The programmatic contents contribute to the purpose and objectives of this UC as follows:*

**1. Project in partnership**

- 1.1. Project context presentation (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.2. Preliminary Studies (C2, C3, C4, C5)
- 1.3. Development of proposals (C1, C2, C3, C4, C5)
- 1.4. Selection (C2, C3)
- 1.5. Functional and technical specifications (C2, C3)
- 1.6. Tridimensional models (C2, C4, C5)
- 1.7. Project development portfolio preparation (C3, C4)
- 1.8. Presentation (C2, C3, C4, C5)

**2. Contest**

- 2.1. Presentation / Contest selection (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.2. Preliminary Studies (C2, C3, C4, C5)
- 2.3. Development of proposals (C1, C2, C3, C4, C5)
- 2.4. Selection (C2, C3)
- 2.5. Functional and technical specifications (C2, C3)
- 2.6. Tridimensional models: Development of prototypes / models (C2, C3, C4)
- 2.7. Execution posters for presentation.
- 2.8 Presentation (C2, C3, C4, C5)

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*  
*Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos e princípios de projeto; Exemplificação com casos de estudo.  
Ensino teórico-prático - Realização um plano Preliminar; Planificação de um projeto; Elaboração de requisitos;  
Desenvolvimento de um projeto; Análise crítica de resultados.  
Orientação tutorial - Esclarecimento de dúvidas, acompanhamento dos projetos.*

**Autónoma**

*Estudo - Desenvolvimento do projeto; Investigação.*

**Avaliação**

*Avaliação contínua - Avaliação referente ao trabalho desenvolvido no decorrer das aulas.*

*Avaliação final - Apresentação e defesa dos portefólios relativos aos projetos desenvolvidos durante o semestre.*

*Avaliação por exame - Apresentação e defesa do portefólio dos projetos cujos enunciados são divulgados no decorrer do semestre.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*The methodology and assessment models are developed through the following components:*

**Face-to-face teaching**

*Theoretical Learning - Presentation of concepts and design principles; Exemplification with case studies.*

*Theoretical-Practical Learning- Preliminary planning; Planning a project; Requirements assessment; Project development; Results critical analysis*

*Tutorial orientation-Clarification of doubts; Monitoring of projects.*

**Autonomous**

*Study - project Development; research.*

**Assesment**

*Continuous assessment - assessment of the work progress in the classroom..*

*Final Assesment - Presentation and defense of projects portfolios.*

*Assessment by examination - Presentation and defense of the projects portfolio (Briefings presented in the course of the semester)*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

**Presencial**

**•Ensino teórico**

*Apresentação dos conceitos e princípios dos Projetos – (C1, C2)*

*Exemplificação com casos de estudo e aplicação a problemas reais – (C1, C2, C3)*

**•Ensino teórico-prático**

*Realização de planos preliminares ( C2, C3, C4, C5)*

*Planificação de projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Elaboração de requisitos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento dos projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Análise crítica dos resultados (C3)*

*Apresentação dos projetos (C4)*

**•Orientação tutorial**

**Autónoma**

**•Estudo**

*Desenvolvimento dos projetos (C2, C3, C4, C5)*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada (C1, C2, C5)*

**Recursos**

*Sala de aula com quadro e projetor (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Espaços Oficiais (C1, C2, C3, C4, C5)*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The methodologies and resources used in UC contribute to the purpose and objectives of this UC as follows:*

**Face-to-face teaching**

*Theoretical Learning- Projects concepts and principles presentation (C1, C2)*

*Use of case studies as examples, and application to real problems (C1, C2, C3)*



*Theoretical-Practical Learning**Preliminary planning( C2, C3, C4, C5)**Planning a project (C1, C2, C3, C4, C5)**Requirements assessment (C1, C2, C3, C4, C5)**Project development (C1, C2, C3, C4, C5)**Results critical analysis (C3)**Tutorial orientation-Clarification of doubts; Monitoring of projects (C4)**Autonomous**Study**project Development (C2, C3, C4, C5)**Bibliography study (C1, C2, C5)**Resources**Classroom with white board and video projector (C1, C2, C3, C4, C5)**Workshops (C1, C2, C3, C4, C5)***3.3.9. Bibliografia principal:***Bonsieppe, G (1992), Teoria e prática do design industrial, Centro Português de Design, Lisboa.**Brownell, B (2006), Transmaterial, Architectural Press, Princeton.**Cross, N. (2006), Designerly Ways of Knowing, Springer-Verlag Limited, London.**Datschefski, E 2001, The total beauty of sustainable products, Rotovision S.A., Sussex.**Lawson, B. (2006), How Designers Think: The design process desmythified, Architectural Press, Burlington.**Lefteri, C (2007), Making it - manufacturing techniques for product design, Laurence King, London.**Norman, D. (2001), The design of everyday things, MIT press edition, Cheshster.**Norman, D. (2009), Systems thinking: a product is more than the product, Interactions, New York.**Norman, D. (2004), Design Emocional – Porque adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a dia, Editora JPA, Rio de Janeiro.**Papanek V. (1985), Design for the real world, Thames & Hudson, London.***Mapa IV - Prototipagem Virtual e Fabricação Aditiva | Virtual Prototyping and Additive Manufacturing****3.3.1. Unidade curricular:***Prototipagem Virtual e Fabricação Aditiva | Virtual Prototyping and Additive Manufacturing***3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Nuno Manuel Fernandes Alves - 45 horas***3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***C1. Conhecimento - Capacidade de reconhecer e descrever a importância das tecnologias de prototipagem virtual (PV) e fabricação aditiva (FA) nas diversas fases do processo de desenvolvimento de produto**C2. Compreensão - Capacidade de identificar as diferentes tecnologias de PV e tecnologias de FA**C3. Aplicação - Capacidade de usar programas de modelação 3D com vista à obtenção de protótipos virtuais; Capacidade de aplicar tecnologias de FA ao processo de design de produto com vista à obtenção de modelos físicos**C4. Análise - Capacidade de comparar e distinguir diferentes técnicas de modelação 3D nas ferramentas de PV e diferentes técnicas de FA**C5. Síntese - Capacidade de selecionar corretamente a melhor técnica de modelação 3D para a realização de um projeto segundo uma estratégia de sustentabilidade e redução do ciclo de produção**C6. Formulação de juízos - Capacidade de avaliar com espírito crítico as implicações das tecnologias emergentes de produção no processo de design de produto***3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):***C1. Knowledge – Ability to recognize and describe the importance of virtual prototyping technologies (VP) and additive manufacturing (AM) in the different phases of product development**C2. Comprehension – Ability to identify the different VP technologies and AM technologies**C3. Application - Ability to operate 3D modelling software with a view to obtaining virtual prototypes; Be able to apply the AM technologies to the product design process, aiming at getting experimental physical prototypes**C4. Analysis – Ability to compare and distinguish different 3D modelling techniques in VP tools**C5. Synthesis – Ability to correctly select the best 3D modelling technique for conducting a project according to a sustainability strategy and reducing the production cycle**C6. Evaluation – Ability to criticise and evaluate the implications of emerging production technologies in the*

*process of product design*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Generalidades sobre prototipagem virtual*

1.1. *Definição*

1.2. *O processo de design e a prototipagem virtual*

1.3. *Estudo de casos*

2. *Modelação 3D paramétrica avançada:*

2.1. *Técnicas de modelação por varrimento e transição*

2.2. *Técnicas de modelação de superfícies*

2.3. *Ferramentas digitais de análise*

2.4. *Projeto de produtos*

3. *Tecnologias de Fabricação Aditiva (FA)*

3.1. *Conceito*

3.2. *Fases do processo*

3.3. *Tecnologias de Fabricação Aditiva*

3.3.1. *Estereolitografia (SL)*

3.3.2. *Sinterização seletiva a laser (SLS)*

3.3.3. *Modelação por fusão e deposição (FDM)*

3.3.4. *Impressão tridimensional (3DP)*

3.3.5. *Fabricação da forma final (LENS)*

3.4. *Vantagens e limitações do processo*

3.5. *Aplicação da tecnologia FA como ferramenta auxiliar de projeto*

3.6. *Tecnologias emergentes*

### **3.3.5. Syllabus:**

1. *Generalities of virtual prototyping (VP)*

1.1. *Definition*

1.2. *The process of design and virtual prototyping*

1.3. *Case Studies*

2. *Advanced Parametric 3D Modelling*

2.1. *Modelling techniques via sweeping and transition*

2.2. *Advanced techniques of surface modelling*

2.3. *Digital tools of analysis*

2.4. *Design of products*

3. *Additive Manufacturing technologies (AM)*

3.1. *Concept*

3.2. *Stages of the process*

3.3. *Additive manufacturing technologies*

3.3.1. *Stereolithography (SL)*

3.3.2. *Selective laser sintering (SLS)*

3.3.3. *Fused deposition modelling (FDM)*

3.3.4. *Three-dimensional printing (3DP)*

3.3.5. *Laser Engineered Net Shaping (LENS)*

3.4. *Benefits and limitations of the process*

3.5. *Application of AM technology as an auxiliary tool of project*

3.6. *Emergent technologies*

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

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

1. *Generalidades sobre prototipagem digital*

1.1. *Definição (C1 e C2)*

1.2. *O processo de design e a prototipagem virtual (C1 e C2)*

1.3. *Estudo de casos (C1 e C2)*

2. *Modelação 3D paramétrica avançada:*

2.1. *Técnicas de modelação por varrimento e transição (C2 e C3)*

2.2. *Técnicas de modelação de superfícies (C2 e C3)*

2.3. *Ferramentas digitais de análise (C2 e C3)*

2.4. *Projeto de produtos (C3, C4 e C5)*

3. *Tecnologias aditivas de fabricação aditiva (FA)*

3.1. *Conceito (C1 e C2)*

3.2. *Fases do processo (C1 e C2)*

3.3. *Tecnologias de fabricação aditiva (C1 e C2)*

- 3.4. *Vantagens e limitações do processo (C2, C4 e C6)*
- 3.5. *Aplicação da tecnologia FA como ferramenta auxiliar de projeto (C3 e C4)*
- 3.6. *Tecnologias emergentes (C1, C2 e C6)*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The proposed syllabus contributes to the general skills established for UC as follows:*

1. *Generalities of virtual prototyping (VP)*
  - 1.1. *Definition (C1 and C2)*
  - 1.2. *The process of design and virtual prototyping (C1 and C2)*
  - 1.3. *Case Studies (C1 and C2)*
2. *Advanced Parametric 3D Modelling*
  - 2.1. *Modelling techniques via sweeping and transition (C2 and C3)*
  - 2.2. *Advanced techniques of surface modelling (C2 and C3)*
  - 2.3. *Digital tools of analysis (C2 and C3)*
  - 2.4. *Design of products (C2, C3 and C5)*
3. *Additive Manufacturing technologies (AM)*
  - 3.1. *Concept (C1 and C2)*
  - 3.2. *Stages of the process (C1 and C2)*
  - 3.3. *Additive manufacturing technologies (C1 and C2)*
  - 3.4. *Benefits and limitations of the process (C2, C4 and C6)*
  - 3.5. *Application of AM technology as an auxiliary tool of project (C3 and C4)*
  - 3.6. *Emergent technologies (C1, C2 and C6)*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico (Exposição detalhada do conteúdo programático da disciplina)*

*Ensino teórico-prático (Simulação das diferentes técnicas, em computador, com exemplos didáticos e estudos de caso)*

*Ensino prático e laboratorial (projetos individuais utilizando ferramentas de prototipagem virtual e física)*

*Orientação tutorial (Sessões de esclarecimento de dúvidas)*

*Autónoma*

*Estudo (Leitura de excertos de bibliografia recomendada; Execução de projetos)*

*E-aprendizagem (Material relativo à UC)*

*Avaliação contínua*

*PI – Projetos individuais de modelação 3D complexa (30%+30%+10%)*

*RI - Relatórios de impressão 3D (20%)*

*PFI – Portfolio da UC (10%)*

*Classificação final: CF= 0,70\*PI+0,20\*RI+0,10\*PFI*

*Exame (Normal, Recurso e Especial)*

*PT – Prova teórica/prática de 2h (30%)*

*AT – Apresentação dos projetos práticos desenvolvidos na UC 1h (70%)*

*Classificação final: CF=0,30\*PT+0,7\*AT*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The teaching methodologies and evaluation develop through the following components:*

*In presence*

*Lectures (Detailed exposition of the syllabus contents)*

*Theoretical-practical (simulation of different techniques via computer, with didactic examples and case studies)*

*Practice at laboratory (individual projects using virtual prototyping tools and AM)*

*Tutorial guidance (Sessions for doubts clarification)*

*Autonomous*

*Study (Reading excerpts from recommended bibliography; Execution of projects)*

*E-learning (Materials concerning the curricular unit)*

*Continuous evaluation*

*IP – 3D modelling individual projects (advanced techniques) (30%+30%+10%)*

*RP - Reports of 3D printing (20%)*

*PF – Curricular Unit Portfolio (10%)*

*Final grading: FG= 0,70\*IP+0,20\*RP+0,10\*PF*

*Exam*

*TP –Theoretical / practical test 2h (30%)*

*PP – Presentation of practical projects developed at curricular unit 1h (70%)*

*Final grading: FG=0,30\*TP+0,70\*PP*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais*

estabelecidas para a UC da seguinte forma:

*Presencial*

• *Ensino teórico*

*Apresentação de conceitos sobre prototipagem virtual e fabricação aditiva – (C1 e C2)*

*Apresentação das técnicas avançadas de modelação 3D e exemplificação estudos de caso – (C1, C2 e C3)*

• *Ensino teórico-prático*

*Prática de resolução de projetos tipo – (C3, C4 e C5)*

*Análise crítica dos resultados – (C6)*

• *Ensino prático e laboratorial*

*Prática de resolução de projetos tipo – (C3, C4 e C5)*

*Desenvolvimento de projetos – (C3 e C4)*

*Orientação tutorial – (C1, C2, C3, C4 e C5)*

*Autónoma*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada – (C1, C2, C4, e C6)*

*Resolução de exercícios recomendados – (C2, C3, C4 e C5)*

*E-aprendizagem – (C6)*

*Recursos Físicos:*

*Laboratório de tecnologias digitais com aplicações 3D (C3, C4 e C5)*

*Impressora 3D (C3, C4 e C5)*

*Sistema de digitalização 3D (C3, C4 e C5)*

*Ligação à Internet (C1, C2, C3, C4, C5 e C6)*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general skills established for UC as follows:*

*In presence*

• *Lectures*

*Presentation of concepts about virtual prototyping and additive manufacturing – (C1 and C2)*

*Presentation of advanced 3D modelling techniques and exemplification with case studies – (C1, C2 and C3)*

• *Theoretical-practical*

*Practice of solving type projects – (C3, C4 and C5)*

*Critical analysis of results – (C6)*

• *Practice at laboratory*

*Practice of solving type projects – (C3, C4 and C5)*

*Development of individual projects – (C3 and C4)*

*Tutorial guidance – (C1, C2, C3, C4 and C5)*

*Autonomous*

*Reading excerpts from recommended bibliography – (C1, C2, C4, and C6)*

*Resolution of recommended exercises – (C2, C3, C4 and C5)*

*E-learning – (C6)*

*Physical Resources:*

*Laboratory of digital technologies with 3D software (C3, C4 and C5)*

*3D printer (C3, C4 and C5)*

*3D Scanner (C3, C4 and C5)*

*Internet Connection (C1, C2, C3, C4, C5 and C6)*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*Volpato, N. (2007). Prototipagem Rápida. Tecnologias e Aplicações. S. Paulo: Editora Blücher.*

*Manuais artigos e documentação sobre as aplicações disponibilizado na plataforma MOODLE.*

*Bibliografia Complementar:*

*Gibson, I. & Rosen, D. & Stucker, B. Additive Manufacturing Technologies: Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing. (2009). New York: Springer*

*Chua, C. K. & Leong, K. F. & Lim. C. S. (2010). Rapid prototyping : principles and applications (3ª ed.). New Jersey: World Scientific.*

*Hopkinson, N. & Hague, R. & Dickens, P. M. (2006). Rapid manufacturing : an industrial revolution for the digital age. Chichester: John Wiley.*

*Ulrich, K. & Eppinger, S. (2011). Product design and development. New York: McGraw-Hill.*

## Mapa IV - Tendências e Comportamentos de Consumo | Trends and Consumption Behaviour

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Tendências e Comportamentos de Consumo | Trends and Consumption Behaviour*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Ana Catarina Cadima Lisboa - 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- C1. Conhecimento - Reconhecer os diferentes aspectos das práticas e comportamentos de consumo, para desenvolver capacidades em antecipar tendências de mercado*
- C2. Compreensão – Identificar e interpretar os conceitos que permitam problematizar questões relacionadas com o papel e a atividade dos designers*
- C3. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Demonstrar a relação entre a criação de produtos e a definição das respectivas estratégias de Marketing e de Comunicação*
- C4. Análise – Examinar os diferentes problemas e lógicas da cultura do consumo face às transformações tecnológicas*
- C5. Síntese – Formular análises críticas sobre as práticas e comportamentos de consumo. Formular as relações entre as dinâmicas sociais e culturais, os consumidores e as práticas específicas das várias dimensões do Design*
- C6. Formulação de juízos – Avaliar o conceito da RSE. Suportar as relações entre as dinâmicas sociais e as tendências de mercado*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

- C1 Knowledge: Acknowledge different aspects of consumer behaviours and practices, to develop capacities to anticipate social and market trends*
- C2. Understanding: Identify and interpret the concepts to discuss issues relating to the role and the of activity designers on society and the market*
- C3. Application of knowledge and understanding: Demonstrating the relationship between creating products/objects and defining their respective Marketing strategies and communication*
- C4. Analysis: Examining the various problems, logical and articles of consumption culture vis-à-vis technological transformations that have occurred in society*
- C5. Summary - Formulate critical analysis on consumption behaviours and practices and social responsibility. the consumers and specific practices of various dimensions of Design*
- C6. Formulation of judgments -Evaluate the concepts of Social responsibility of businesses and consumers. Support relations between the social and cultural dynamics and market trends*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Tendências pesadas e principais variáveis de análise da evolução da sociedade e dos mercados;*
- 2. Breve resumo sobre a História e as Teorias de Consumo;*
- 3. Definições e perspectivas sobre a Cultura de Consumo;*
- 4. As relações entre o Design, a cultura de consumo e a cultura material;*
- 5. A Cultura do Design, os comportamentos e práticas de consumo;*
- 6. Os perfis de consumidores numa perspectiva de Marketing;*
- 7. A relação do Design com os “estilos de vida” (processos de produção/ consumo articulados com as tendências variáveis do consumo);*
- 8. A construção e negociação das identidades culturais através das práticas e comportamentos de consumo de objetos/produtos.*
- 9. A Responsabilidade Social das Empresas e dos consumidores.*

**3.3.5. Syllabus:**

- 1. Trends and main variables of analysis of the evolution of society and markets.*
- 2. Brief summary of the history and theories of consumption.*
- 3. Definitions and perspectives on consumer culture.*
- 4. Relations between the Design, consumer culture and material culture.*
- 5. The culture of Design, conduct and practices.*
- 6. Consumers profiles Marketing perspective.*
- 7. The relationship of Design with the "lifestyles" (articulated consumption production processes with varying trends of consumption);*
- 8. Building and negotiation of cultural identities through the practices and behaviours of objects/products consumption.*
- 9. The Social Responsibility of businesses and consumers.*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

- 1. Tendências pesadas e principais variáveis de análise da evolução da sociedade e dos mercados. (C1, C2, C3)*
- 2. Breve resumo sobre a História e as Teorias de Consumo. (C1 e C2)*
- 3. Definições e perspectivas sobre a Cultura de Consumo. (C1, C2, C3. C4)*

4. As relações entre o Design, a cultura de consumo e a cultura material;
5. A Cultura do Design, os comportamentos e práticas de consumo. (C1, C2, C3)
6. Os perfis de consumidores numa perspectiva de Marketing. (C2, C3, C4)
7. A relação do Design com os “estilos de vida” (processos de produção/ consumo articulados com as tendências variáveis do consumo). (C4, C5, C6)
8. A construção e negociação das identidades culturais através das práticas e comportamentos de consumo de objectos/produtos. (C4, C5,, C6)
9. A Responsabilidade Social das Empresas e dos consumidores. (C5, C6)

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

1. Trends and main variables of analysis of the evolution of society and markets. (C1, C2, C3)
2. Brief summary of the History and theories of consumption. (C1 and C2)
3. Definitions and perspectives on consumer culture. (C1, C2, C3, C4)
4. Relations between the Design, consumer culture and material culture. (C1, C2, C3)
5. The culture of Design, conduct and consumer practices. (C1, C2, C3)
6. Consumers profiles Marketing perspective. (C2, C3, C4)
7. The relationship of Design with the "lifestyles" (articulated consumption production processes with varying trends of consumption). (C4, C5, C6)
8. Building and negotiation of cultural identities through the practices and behaviours of objects/products consumption. (C4, C5, C6)
9. The Social Responsibility of businesses and consumers. (C5, C6)

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

#### Presencial

Ensino teórico (Apresentação dos conceitos, correntes, teorias e exemplos práticos)

Ensino teórico-prático (Interpretação e elaboração de projectos de análise de valor dos produtos)

Ensino prático (Apresentação de "Estudo das tendências e comportamentos do consumo")

Orientação tutorial (Sessões de esclarecimento de dúvidas)

#### Autónoma

Estudo (Leitura da matéria apresentada na aula)

Elaboração de "Estudo das tendências e comportamentos do consumo"

E-aprendizagem (Material relativo à UC consultado na internet)

#### Avaliação contínua

##### Desempenho teórico

Trabalho de Grupo de pesquisa de comportamentos de consumo para apresentação multimédia (10 slides powerpoint – 30%)

"Estudo das tendências e comportamentos do consumo" (55%)

Exercício de resolução de comportamento de consumo (15%)

Classificação final: CF= 30% + 55% + 15% = 100% (mín: 9,5)

Exame (Normal, Recurso e Especial)

Exame escrito: prova de 1,5 hora + 0,5 hora de tolerância (mín: 9,5)

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

#### Attendance

Theoretical (presentation of concepts, theories, and practical examples)

Theoretical-practical training (interpretation and elaboration of projects of product value analysis)

Practical education (presentation of Study of trends and behaviours of the consumption)

Orientation tutorial (sessions of questions)

#### Autonomous

Study (Reading of the matter presented in class)

Development of Study of trends and behaviours of the consumption of a product, service or restricted market

E-learning (Material on the UC consulted on the internet)

#### Continuous evaluation

##### Theoretical performance

Research Group Work of consumption or consumption behaviours (powerpoint slides 10–30%)

Study of trends and behaviours of the consumption of a product that the student choice (55%)

Exercise resolving consumer behaviour (15%)

Final standings: CF= 30% + 55% + 15% = 100% (9.5 min)

Examination (Normal and Special Feature)

Written examination: 1.5 + 0.5 hour time proof of tolerance (min: 9.5)

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:

#### Presencial

##### • Ensino teórico

o Tendências pesadas e principais variáveis de análise da evolução da sociedade e dos mercados. (C1, C2, C3)

o Breve resumo sobre a História e as Teorias de Consumo. (C1 e C2)

- o Definições e perspectivas sobre a Cultura de Consumo. (C1, C2, C3, C4)
- o A Cultura do Design, os comportamentos e práticas de consumo. (C1, C2, C3)
- Ensino teórico-prático
- o As relações entre o Design, a cultura de consumo e a cultura material. (C1, C2, C3, C4)
- o Os perfis de consumidores/as numa perspectiva de Marketing. (C2, C3, C4)
- o A relação do Design com os “estilos de vida” (processos de produção/ consumo articulados com as tendências variáveis do consumo). (C4, C5, C6)
- o A construção e negociação das identidades culturais através das práticas e comportamentos de consumo de objectos/produtos. (C4, C5,, C6)
- o A Responsabilidade Social das Empresas e dos consumidores. (C5, C6)

- Orientação tutorial – (C1, C2, C3, C4 e C5)

#### Autónoma

- Estudo

o Leitura de excertos de bibliografia recomendada – (C1, C2, C5)

o Consulta de sites de empresas de referencia (C4, C5, C6)

o Resolução de pesquisas de “boas práticas” – (C2, C3, C4 e C5)

- E-aprendizagem – (C5)

#### Recursos

- Sala de aula com quadro branco, computador e videoprojetor – (C1, C2, C3, C4, C5, C6)

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit’s intended learning outcomes:

*The teaching methods and the resources used at UC contribute to the general competencies established for the UC as follows:*

#### Attendance

- Theoretical

• The trends and main variables of analysis of the evolution of society and markets. (C1, C2, C3)

• The brief summary on the history and theories of consumption. (C1 and C2)

• The definitions and perspectives on consumer culture. (C1, C2, C3, C4)

- The culture of Design, conduct and consumer practices. (C1, C2, C3)

- Theoretical-practical training

- The relations between Design, consumer culture and material culture. (C1, C2, C3, C4)

- The consumers profiles Marketing perspective. (C2, C3, C4)

- The relationship of Design with the "lifestyles" (articulated consumption production processes with varying trends of consumption). (C4, C5, C6)

- The building and negotiation of cultural identities through the practices and behaviours of products/objects consumption. (C4, C5, C6)

- The Social responsibility of businesses and consumers. (C5, C6)

- Orientation tutorial-(C1, C2, C3, C4 and C5)

#### Autonomous

- Study

- The Reading of excerpts recommended bibliography-(C1, C2, C5)

- The Consultation of business reference sites (C4, C5, C6)

- The problem research of "good practice" – (C2, C3, C4 and C5)

- E-learning - (C5)

#### Resources

- Classroom with whiteboard, computer and datashow -(C1, C2, C3, C4, C5, C6)

### 3.3.9. Bibliografia principal:

•BAUDRILLARD, J. (1981). *A Sociedade de Consumo*. Lisboa: Edições 70.

•BARRETO, A. (org.). (2000). *A Situação Social em Portugal 1960-1999: Indicadores sociais em Portugal e na União Europeia*. Lisboa: ICS.

•BOCOCK, R. (1993). *Consumption*. Londres: Routledge.

•BROCHAND, B., LENDREVIE, J., RODRIGUES, J. e DIONÍSIO, P. (1999). *Publicitor*: Lisboa: Publicações D.Quixote

•CARDOSO, A. (2009). *O Comportamento do Consumidor*. Lisboa: Lidel,

•CASTELLS, M. (2007). *A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian,

•GNESOTTO, N. e GREVI, G. (Dir). (2008). *O Mundo em 2025 segundo especialistas da União Europeia*. Lisboa: Bizâncio.

•JULIER, G. (2000). *The Culture of Design*. Londres: Sage Publications.

•LENDREVIE, J., LINDON, D., RODRIGUES, J. e DIONÍSIO, P. (2000). *Mercator*. Lisboa: Publicações D.Quixote.

•PAIS, J. (coord.). (1998). *Gerações e Valores na Sociedade Portuguesa Contemporânea*. Lisboa: ICS.

•Material didático fornecido pelos docentes

#### Mapa IV - Design e Desenvolvimento Sustentável | Design and Sustainable Development

##### 3.3.1. Unidade curricular:

*Design e Desenvolvimento Sustentável | Design and Sustainable Development*

##### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Maria Cristina Tomás Ferreira de Sousa Rocha - 45 horas*

##### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

##### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- C1. Conhecimento e compreensão – Conhecimento do conceito de desenvolvimento sustentável e compreensão das interrelações entre a prática do design com o desenvolvimento sustentável*
- C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Capacidade em identificar bons exemplos de ecodesign e de desenvolvimento sustentável, Capacidade de aplicar adequadamente tomadas de decisão que incrementem a sustentabilidade de produtos, sistemas ou serviços,*
- C3. Formulação de juízos – Capacidade em usar um espírito crítico na argumentação e justificação das propostas apresentadas para projetos concretos de ecodesign e desenvolvimento sustentável.*
- C4. Competências de comunicação – Capacidade de produzir relatórios, representar ideias e projetos e comunicar propostas de design envolvendo materiais*
- C5 Competências de aprendizagem – Capacidade em estudar autonomamente*

##### 3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- C1. Knowledge and understanding - Knowledge of the concept of sustainable development and understanding of the interrelationships between the practice of design with sustainable development*
- C2. Application of knowledge and understanding - Ability to identify good examples of ecodesign and sustainable development, Ability to apply properly the decisions that boost the sustainability of products, systems or services,*
- C3. Making judgments - Ability to use critical thinking on the argumentation and justification of proposals for concrete projects ecodesign and sustainable development.*
- C4. Communication skills - Ability to produce reports, represent ideas and projects, and communicate design proposals involving materials*
- C5 Learning Skills - Ability to study independently*

##### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Conceito de Desenvolvimento Sustentável*
- 2. Do Ecodesign ao desenvolvimento Sustentável*
- 3. Estratégias de design para a sustentabilidade*
- 4. Estudo de casos bem resolvidos do ponto de vista do ecodesign e do desenvolvimento sustentável*
- 5. Tecnologias de informação e comunicação no design para a sustentabilidade*
- 6. Cultura material e identidade cultural no design para a sustentabilidade*
- 7. Soluções sistémicas orientadas para a sustentabilidade (SPS – Sistema – Produto – Serviço)*
- 8. Design de cenários para a sustentabilidade (Soluções sustentáveis orientadas para o utilizador)*
- 9. Reapreciação de projectos / incremento da sustentabilidade*

##### 3.3.5. Syllabus:

- 1. Concept of Sustainable Development*
- 2. Sustainable development of the Ecodesign*
- 3. Design strategies for sustainability*
- 4. Case studies well resolved from the standpoint of ecodesign and sustainable development*
- 5. Information and communication technologies in design for sustainability*
- 6. Material culture and cultural identity in design for sustainability*
- 7. Systemic solutions to sustainability-oriented (SPS - System - Product - Service)*
- 8. Design scenarios for sustainability (Sustainable solutions oriented user)*
- 9. Reconsideration of projects / increased sustainability*

##### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade



**curricular:**

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

- 1 Conceito de Desenvolvimento Sustentável (C1,C2,C5)
- 2 Do Ecodesign ao desenvolvimento Sustentável (C1,C2,C5)
- 3 Estratégias de design para a sustentabilidade (C1,C2,C5)
- 4 Estudo de casos bem resolvidos do ponto de vista do desenvolvimento sustentável (C1,C2,C3,C4,C5)
- 5 Tecnologias de informação e comunicação no design para a sustentabilidade (C1,C2,C3,C4,C5)
- 6 Cultura material e identidade cultural no design para a sustentabilidade (C1,C2,C3,C4,C5)
- 7 Soluções sistémicas orientadas para a sustentabilidade (SPS – Sistema – Produto – Serviço) (C1,C2,C3,C4,C5)
- 8 Design de cenários para a sustentabilidade (Soluções sustentáveis orientadas para o utilizador) (C1,C2,C3,C4,C5)
- 9 Reapreciação de projectos / incremento da sustentabilidade(C1,C2,C3,C4,C5)

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus lected contribute to the general skills for UC as follows:*

- 1 Concept of Sustainable Development (C1, C2, C5)
- 2 From Ecodesign to Sustainable Development (C1, C2, C5)
- 3 Strategies to design for sustainability (C1, C2, C5)
- 4 Case Study well resolved from the standpoint of development (C1, C2, C3, C4, C5)
- 5 Information and communication technologies in design for sustainability (C1, C2, C3, C4, C5)
- 6 Material culture and cultural identity in design for sustainability (C1, C2, C3, C4, C5)
- 7 Systemic solutions to sustainability-oriented (SPS - System - Product - Service) (C1, C2, C3, C4, C5)
- 8 Design scenarios for sustainability (Sustainable solutions oriented user) (C1, C2, C3, C4, C5)
- 9 Reconsideration of projects / increased sustainability (C1, C2, C3, C4, C5)

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Presencial:*

- metodologias expositivas na definição de conceitos e nos fundamentos teóricos,
- participativas e activas na discussão crítica da aplicação dos conceitos na resolução de problemas teórico-práticos ou na simulação de questões práticas
- tutorial – sessões de esclarecimento de dúvidas;

*Autónoma: leitura recomendada, pesquisa, desenvolvimento de trabalhos*

*Avaliação contínua*

*2 Hipóteses:*

- a) Entrega de 2 trabalhos individuais ou de grupo e apresentação na aula. Cada um dos trabalhos conta com 50% da nota final.
- b) 1 dos trabalhos é substituído por 1 teste que conta para a nota final com 50. A aprovação final exige que nota no teste > 7 valores (em 20 valores)

*Nos trabalhos, é ponderada a capacidade de exposição escrita e/ou oral, criatividade e originalidade, profundidade e consistência no tratamento do tema e fundamentação e clareza de ideias.*

*Exame (Normal, Recurso e Especial): sobre qualquer conteúdo do programa e/ou dos trabalhos apresentados em aula.*

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Attendance:*

- Expository methodologies in defining concepts and theoretical foundations,
- Participative and active in the critical discussion of the application of the concepts in solving practical problems, theoretical or practical issues in simulation
- Tutorial - sessions answering questions;

*Autonomous: recommended reading, research, development works*

*Continuous assessment*

*2 Possibilities:*

- a) Delivery of 2 individual or group work with class presentation. Each of the papers has 50% of the final grade.
- b) 1 of the work is replaced by one test that adds to the final score with 50. Final approval requires that the test score > 7 points (out of 20)

*In the works is weighted the ability to expose written and / or oral, creativity and originality, depth and consistency of the theme, and reasoning and clarity of ideas.*

*Examination (Normal, Appeal and Special): on any program content and / or the works presented in class.*

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Presencial:*

- metodologias expositivas na definição de conceitos e na apresentação dos fundamentos teóricos (C1),
- participativas e activas na discussão crítica da aplicação dos conceitos na resolução de problemas teórico-

*práticos ou na simulação de questões práticas, visitas de estudo e participação em conferências e seminários se possível (C2,C3,C4,C5) ;*

*- tutorial – sessões de esclarecimento de dúvidas (C1,C2,C3,C4,C5);*

*Autónoma: leitura recomendada, pesquisa (C1,C2,C3,C4,C5),  
desenvolvimento de trabalhos (C2,C3,C4,C5)*

*Recursos*

*Sala de aula com quadro branco e projetor (C1,C2,)*

*Computadores ligados à internet (C1,C2,C3,C4,C5)*

### **3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*Attendance:*

*- Expository methodologies in defining concepts and presentation of the theoretical principles(C1),  
- Participative and active in the critical discussion of the concepts application in solving practical problems, theoretical or practical issues in simulation, study visits and participation in conferences and seminars if possible (C2, C3, C4, C5);*

*- Tutorial - sessions answering questions (C1, C2, C3, C4, C5);*

*Autonomous: recommended reading, research (C1, C2, C3, C4, C5)*

*development of work (C2, C3, C4, C5)*

*Means*

*Classroom with whiteboard and projector (C1, C2)*

*Computers connected to the internet (C1, C2, C3, C4, C5)*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Kazaziant, T.; Design e Desenvolvimento Sustentável: haverá a idade das coisas leves”; Editora Senac; São Paulo; (2005). Rogers, E., Kostien, T.; 2º livro verde / O guia do dia a dia para salvar o planeta”; Estrela Polar; (2007);*

*Tischner, U.; Schminck, E. e outros; “ How to do Ecodesign: A guide for environmentally and economically sound design; Verlag Form GmbH; Berlin; (2000)*

*Crul, M. R. M., Diehl, J. C.; “Design for sustainability. A Pratical approach for developning economies; UNEP & TUDelft; Paris (2005).*

*Manzini, E., Jegou, F.; Sustainable Everyday. Scenarios of Urban Life; Edizione Ambiente; Milano (2003).*

*Mestre, A., Diehl, J. C.; “ Go to Sustainable Design: A new sustainable knowledge network and forum for designers; Ineti & TUDelft; (2003).*

*Dias, R.; (s.d.)Gestão Ambiental – responsabilidade social e sustentabilidade; Edit. Atlas.*

## **Mapa IV - Opcional Livre I | Free option I**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Opcional Livre I | Free option I*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Rui Manuel Ferreira Leal - 60 horas*

### **3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*-*

### **3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*A escolher de entre as Unidades Curriculares de qualquer área científica, a aprovar anualmente pelo Conselho Técnico Científico.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*To choose between the Curricular Units in any scientific area to be approved annually by the Technical and Scientific Board.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*-*

### **3.3.5. Syllabus:**

*-*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

-

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

-

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

-

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

-

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

-

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

-

**3.3.9. Bibliografia principal:**

-

#### Mapa IV - Projeto Final | Final Project

**3.3.1. Unidade curricular:**

*Projeto Final | Final Project*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira - 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Rodrigo Eduardo Rebelo da Silva - 30 horas*

*Francisco António Silva Barreto Fernandes - 60 horas*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1. Conhecimento e compreensão - Consolidar metodologias e ferramentas para planear e estruturar projetos de produtos muito complexos.*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão - Estruturar, calendarizar e gerir projetos; Otimizar ferramentas de projeto; Usar ferramentas para desenvolver a inovação e a criatividade; Integrar metodologias de ecodesign e ecoeficiência no desenvolvimento de projetos; Racionalizar recursos materiais e tecnológicos; Selecionar e aplicar ferramentas de desenvolvimento projetual.*

*C3. Formulação de juízos - Identificar oportunidades de projeto; Análise crítica dos resultados; Seleção de materiais e tecnologias mais convenientes.*

*C4. Competências de comunicação - Estruturar apresentações de alta qualidade; Comunicar através de desenhos rigorosos; Definir estratégias de comunicação do projeto; Organizar exposição.*

*C5. Competências de aprendizagem – Capacidade de desenvolver projetos autonomamente; Relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge and understanding - Consolidate methodologies and tools to plan and structure very complex product designs.*

*C2. Application of knowledge and understanding - Structure, schedule and manage projects; Optimize design tools; Use tools to develop innovation and creativity; Integrating eco-efficiency and ecodesign methodologies in project development; Rationalize material and technological resources; Selecting and development tools projetual.*

*C3. Making judgments - Identify project opportunities; critical analysis of results; Selection of materials and technologies more convenient.*

*C4. Communication skills - Designing high quality presentations; Communicate through rigorous designs; Set design communication strategies; Organize exposure.*

*C5. Learning skills - Ability to develop projects independently; Interpersonal relationship and teamwork.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*O programa de "Projeto Final", concretiza-se na forma de um projeto pessoal, que possa gerar uma oportunidade de percurso profissional autónomo, ou integrado, em contexto produtivo industrial. A par deste exercício, os alunos serão convidados a participar em Parcerias e Concursos Nacionais e Internacionais, com o objetivo de estimular a capacidade de iniciativa própria, e compreender a importância da internacionalização do seu trabalho enquanto profissional.*

*No final do semestre irá ser organizada de uma exposição individual e ou coletiva, que ilustre a súmula de práticas e competências adquiridas pelo aluno, e no qual se defina a sua atitude como designer perante atualidade.*

#### 1. Projeto Final

- 1 - "Idea searching"
- 2 - Biblioteca de materiais
- 3 - Design brief
- 4 - Estratégias de design
- 5 - Design conceptual
- 6 - Seleção e aplicação de materiais e processos industriais
- 7 - Design de detalhes
- 8 - Análise de valor
- 9 - Prototipagem
- 10 - Design de Comunicação

### 3.3.5. Syllabus:

*The program "Final Project", manifests itself in the form of a personal project that can generate an opportunity for career standalone or integrated into industrial production context.*

*Alongside this exercise, students will be invited to participate in partnerships and national and international competitions, in order to stimulate the capacity of their own initiative, and understand the importance of the internationalization of his work as a professional.*

*At the end of the semester will be organized an exhibition and individual or collective, to illustrate a summary of practices and skills acquired by the student, and in which he set his attitude as a designer before today.*

#### One. Final Project

- 1 - "Idea searching"
- 2 - Materials Library
- 3 - Design brief
- 4 - Design Strategies
- 5 - Conceptual Design
- 6 - Selection and application of materials and industrial processes
- 7 - Design details
- 8 - Value Analysis
- 9 - Prototyping
- 10- Communication Design

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

- 1 - "Idea searching" (C2, C3, C4, C5)
- 2 - Biblioteca de materiais (C2, C4, C5)
- 3 - Design brief (C1, C2, C3, C4, C5)
- 4 - Estratégias de design (C1, C2, C3, C4, C5)
- 5 - Design conceptual (C1, C2, C3, C4, C5)
- 6 - Seleção e aplicação de materiais e processos industriais (C1, C2, C3, C5)
- 7 - Design de detalhes (C1, C2, C3, C4, C5)
- 8 - Análise de valor (C1, C2, C3)
- 9 - Prototipagem (C2, C4, C5)
- 10 - Design de Comunicação (C1, C2, C3, C5)

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

- 1 - "Idea searching" (C2, C3, C4, C5)
- 2 - Materials Library (C2, C4, C5)
- 3 - Design brief (C1, C2, C3, C4, C5)
- 4 - Design Strategies (C1, C2, C3, C4, C5)
- 5 - Conceptual Design (C1, C2, C3, C4, C5)
- 6 - Selection and application of materials and industrial processes (C1, C2, C3, C5)

- 7 - Design details (C1, C2, C3, C4, C5)
- 8 - Analysis of value (C1, C2, C3)
- 9 - Prototyping (C2, C4, C5)
- 10 - Communication Design (C1, C2, C3, C5)

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

#### *Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos e princípios de projeto; Exemplificação com casos de estudo.*

*Ensino teórico-prático - Realização um plano preliminar; Planificação dos projetos; Elaboração de requisitos; Desenvolvimento dos projetos; Análise crítica dos resultados.*

*Orientação tutorial - Esclarecimento de dúvidas; Acompanhamento dos projetos; Acompanhamento do relatório.*

#### *Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento dos trabalhos; Investigação, Relatório.*

#### *Avaliação*

*Avaliação contínua - Avaliação referente ao trabalho desenvolvido no decorrer das aulas.*

*Avaliação final - Apresentação e defesa dos portefólios relativos aos projetos desenvolvidos durante o semestre.*

*Avaliação por exame - Apresentação e defesa do portefólio dos projetos cujos enunciados são divulgados no decorrer do semestre.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

#### *Classroom*

*Lectures - Presentation of concepts and design principles; Exemplification with case studies.*

*Theoretical and practical - Conducting a preliminary plan, the Planning projects; Elaboration of requirements, development of projects; critical analysis of the results.*

*Guidance tutorial - Clarification of doubts; Monitoring of projects; Monitoring Report.*

#### *Autonomous*

*Study - Proceedings, Research Report.*

#### *Evaluation*

*Continuous assessment - assessment for the work done during classes.*

*Final Evaluation - Presentation and defense of portfolios for the projects developed during the semester.*

*Assessment by examination - Presentation and defense of the portfolio of projects whose statements are disclosed in the course of the semester.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

#### *Presencial*

##### *Ensino teórico*

*Apresentação dos conceitos e princípios do Projeto (C1, C2)*

*Exemplificação com casos de estudo e aplicação a problemas reais (C1, C2, C3)*

##### *Ensino teórico-prático*

*Realização um plano preliminar ( C2, C3, C4, C5)*

*Planificação do projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Elaboração de requisitos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento do projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Análise crítica de resultados (C3)*

*Apresentação do projeto final (C4)*

##### *Orientação tutorial*

*Desenvolvimento dos trabalhos (C2, C3, C4, C5)*

#### *Autónoma*

##### *Estudo*

*Esclarecimento de dúvidas (C1)*

*Acompanhamento dos projetos (C1, C2, C3, C4)*

*Acompanhamento do relatório (C1, C2, C3, C4)*

#### *Recursos*

*Sala de aula com quadro e projetor – (C1, C2, C3, C4, C5)*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general skills for UC as follows:*

*classroom**Lectures*

*Presentation of concepts and principles of design (C1, C2)*

*Exemplification with case studies and application to real problems (C1, C2, C3)*

*Theoretical and practical*

*Conducting a preliminary plan (C2, C3, C4, C5)*

*Planning Project (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Preparation of conditions (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Development Project (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Critical analysis of results (C3)*

*Presentation of final project (C4)*

*guidance tutorial*

*Proceedings (C2, C3, C4, C5)*

*Autonomous**Study*

*Clarification of doubts (C1)*

*Monitoring of projects (C1, C2, C3, C4)*

*Monitoring report (C1, C2, C3, C4)*

*Means*

*Classroom with chalkboard and projector - (C1, C2, C3, C4, C5)*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Benyus, J.; Biomimicry - Innovation inspired by nature. New York: Harper Perennial, 2002.*

*Mau, B.; Massive change. new york. phaidon press inc, 2004.*

*McDonough, W. at all; Cradle to Cradle: Remaking the way we make things, North point press, New York, 2002.*

*Norman, D.; The Design of Everyday Things. London: The MIT Press, 2001.*

*Imrie, R. at all; Inclusive Design-Designing and Developing Accessible 2001.*

*Margolin, V; at all; The idea of design, Cambridge, 1995.*

*Shumacher; E; Small is beautiful – a study of economics as is people mattered. London, 2007.*

*Whiteley, N.; Design for society. London. Reaktion Books, 1993.*

**Mapa IV - Inovação e Empreendedorismo | Innovation and Entrepreneurship****3.3.1. Unidade curricular:**

*Inovação e Empreendedorismo | Innovation and Entrepreneurship*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*José Luiz de Almeida Silva - 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1. Conhecimento - Estudar a problemática económica e de criação de emprego e a importância estratégica da inovação, bem o conceito de empreendedorismo.*

*C2. Compreensão – Capacidade de identificar no mundo as questões chave que o envolve para ações futuras; Capacidade de interpretar “ser glocal*

*C3. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Explicar estes conceitos interagindo com o meio; Interpretar realidades e relacioná-los com as boas práticas; Identificar novos projetos e explicar a sua concretização na vida futura;*

*C4. Análise – Examinar as realidades sócio económicas face aos conhecimentos adquiridos e utilizar ferramentas de benchmarking. Capacidade de analisar de forma autónoma, interligando conhecimentos e resultados de experiências realizadas*

*C5. Síntese - Capacidade em formular com clareza os projetos e as estratégias que definiu; Capacidade em formular relatórios e planos de ação*

*C6. Formulação de juízos – Demonstrar espírito crítico na formulação de estratégias*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge - To recognize the economic problems and job creation, notably the strategic importance of innovation, which allows you to browse the opportunities in the market in the face of change*

*C2. Comprehension – Ability to identify key issues in the world that surrounds it and identify scenarios and future actions; Ability to interpret "glocal"*

*C3. Application of knowledge and understanding – Explain these concepts applied to social reality and interacting with the environment; Interpret the realities in this context and relate them with best practices*

*C4. Analysis – Examine the socio economic realities facing the knowledge acquired and use benchmarking tools. Ability to analyse autonomously, linking knowledge and results of experiments*

*C5. Synthesis - Ability to formulate with foresight projects and action plans*

*C6. Formulation of judgments – Demonstrate critical spirit in strategic formulation based on reflection on concrete conditions existing and available resources*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Inovação e criatividade. Gestão do processo de inovação.*

*2. O sistema tecnológico e a competitividade. Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.*

*3. Políticas de inovação e sustentabilidade. Análise do caso português.*

*4. Estudo comparado de políticas e dos sistemas de inovação em vários países especialmente na dimensão do design*

*5. Dimensão estratégica da inovação e da inovação pelo design. Leitura de Peter Drucker.*

*6. Empreendedorismo.*

*a. Importância estratégica do conceito e prática no país e nos países envolventes.*

*b. O Livro Verde "Espírito Empresarial da União Europeia"*

*7. Sistemas de produção e Clusters. As "Indústrias criativas" e o seu potencial.*

*8. Políticas de promoção do empreendedorismo. Noção e componentes do Marketing Estratégico.*

*9. Proteção da Propriedade Industrial.*

*10 Estudos de caso e análise dos guias do empreendedorismo.*

*11 Concepção e desenvolvimento de casos práticos pelos alunos em ligação com a disciplina de projeto: Criação de um Plano de Negócio.*

### **3.3.5. Syllabus:**

*1. Innovation and creativity. Managing the innovation process.*

*2. The technological system and competitiveness. National Science and Technology System.*

*3. Innovation and sustainability Policies. Analysis of the Portuguese case.*

*4. Comparative study of policies and of systems of innovation in many countries especially in the dimension design*

*5. The strategic dimension of innovation and innovation by design. Reading Peter Drucker.*

*6. Entrepreneurship.*

*a. Strategic importance of concept and practice in the country and in surrounding countries.*

*b. The Green Paper "Entrepreneurship in the European Union"*

*7. Production Systems and Clusters. The "creative industries" and their potential.*

*8. Policies to promote entrepreneurship. The concept and components of Strategic Marketing.*

*9. Protection of Industrial property.*

*10. Case studies and analysis of entrepreneurship guides.*

*11 Design and development of case studies by students in connection with the subject of project: creating a business plan.*

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

*1. Inovação e criatividade. Gestão do processo de inovação. (C1, C2)*

*2. O sistema tecnológico e a competitividade. SNCT. (C1, C2)*

*3. Políticas de inovação e sustentabilidade. Caso português. (C3, C4, C5, C6)*

*4. Estudo comparado de políticas e dos sistemas de inovação na dimensão do design. (C3, C4, C5, C6)*

*5. Dimensão estratégica da inovação e da inovação pelo design. Peter Drucker. (C1, C2, C3)*

*6. Empreendedorismo.*

*6.1 Importância estratégica do conceito e prática no país e nos países envolventes. (C3, C4)*

*6.2 O Livro Verde "Espírito Empresarial da UE". (C3, C4, C5)*

*7. Sistemas de produção e Clusters. As "Indústrias criativas" e o seu potencial. (C1, C2, C3)*

*8. Políticas de promoção do empreendedorismo. Noção e componentes do Marketing Estratégico. (C3, C4, C5)*

*9. Proteção da Propriedade Industrial. (C1, C2, C3)*

*12 Estudos de caso e análise dos guias do empreendedorismo. (C3, C4, C5, C6)*

*13 Concepção e desenvolvimento de casos práticos: Criação de um Plano de Negócio. (C3, C4, C5, C6)*

### **3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*1. Innovation and creativity. Managing the innovation process. (C1, C2)*

*2. The technological system and competitiveness. NSCT. (C1, C2)*

*3. Innovation and sustainability Policies. Portuguese case. (C3, C4, C5, C6)*

*4. Comparative study of policies and of systems of innovation in many countries especially in the dimension of design. (C3, C4, C5, C6)*

*5. The strategic dimension of innovation and innovation by design. (C1, C2, C3)*

*6. Entrepreneurship.*

*6.1 Strategic importance of the concept and practice in the country and in surrounding countries. (C3, C4)*

*6.2 The Green Paper "Entrepreneurship in the EU". (C3, C4, C5)*

7. *The "creative industries" and their potential. (C1, C2, C3)*
8. *Policies to promote entrepreneurship. The concept and components of Strategic Marketing. (C3, C4, C5)*
9. *Protection of Industrial property. (C1, C2, C3)*
10. *Case studies and analysis of entrepreneurship guides. (C3, C4, C5, C6)*
11. *Design and development of case studies in connection with business plans. (C3, C4, C5, C6)*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

#### *Presencial*

*Ensino teórico (Apresentação dos conceitos, correntes, teorias e exemplos práticos)*

*Ensino teórico-prático (Interpretação e elaboração de projetos e planos de ação)*

*Ensino prático (Realização de um plano de negócios)*

*Orientação tutorial (Sessões de esclarecimento de dúvidas)*

#### *Autónoma*

*Estudo (Leitura da matéria apresentada na aula; elaboração Plano de Negócios)*

*E-aprendizagem (Material relativo à UC consultado na internet)*

#### *Avaliação contínua*

##### *Desempenho teórico*

*Pesquisa individual apresentado em relatório (2/3 páginas – 15%)*

*Trabalho de Grupo para apresentação multimédia (15/20 slides – 20%)*

*1 Plano de Negócios (Relatório 17 pag. mínimo – 50%)*

*1 Exercício de resolução de problemas empresariais (15%)*

*Classificação final: CF= 15% + 20% + 50% + 15% = 100% (mín: 9,5)*

*Exame (Normal, Recurso e Especial)*

*Exame escrito: prova de 1,5 hora + 0,5 hora de tolerância (mín: 9,5)*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

#### *Continuous evaluation*

*Theoretical performance (average value of the issues raised in the lecture)*

*1 Individual research work presented in report (pages 2/3-15%)*

*1 Work of research group for multimedia presentation (powerpoint 15/20 slides - 20%)*

*1 Business plan (Report with 17 pag. minimum – 50%)*

*1 Business problem-solving exercise in class (15%)*

*Final standings: CF= 15% + 20% + 50% + 15% = 100% (9.5 min)*

*Examination (Normal and Special Feature)*

*Written examination: 1.5 + 0.5 hour time (proof of tolerance) (min: 9.5)*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

#### *Presencial*

##### *•Ensino teórico*

*oConceitos de Inovação e Criatividade. Gestão do processo de inovação – (C1 e C2)*

*oO sistema Tecnológico e a competitividade – (C1, C2 e C3)*

*oPolíticas de Inovação e de Sustentabilidade. Análise do caso português (C3 e C4)*

*oDimensão estratégica da inovação e da inovação pelo design. Leitura de Peter Drucker (C1, C2, C3)*

*oEmpreendedorismo. Importância estratégica do conceito e prática no país e nos países envolventes (C1, C2, C4)*

*oPolíticas de Promoção do empreendedorismo (C1, C2, C4)*

##### *•Ensino teórico-prático*

*oEstudo comprado de políticas e sistemas de inovação em vários países especialmente na dimensão do design – (C2, C4 e C5)*

*oSistemas de produção e Clusters. As indústrias criativas e o seu potencial – (C4)*

##### *•Ensino prático*

*oEstudos de caso e análise dos guias do empreendedorismo – (C3, C4, C5 e C6)*

*oCriação de um Plano de Negócios – (C1, C2, C3, C4, C5, C6)*

*•Orientação tutorial – (C1, C2, C3, C4 e C5)*

#### *Autónoma*

##### *•Estudo*

*oLeitura de excertos de bibliografia recomendada – (C1, C2, C5)*

*oCriação de um Plano de Negócios – (C1, C2, C3, C4, C5, C6)*

*•E-aprendizagem – (C5)*

#### *Recursos*

*•Sala de aula com quadro branco, videoprojetor e computador – (C1, C2, C3, C4, C5, C6)*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning



**outcomes:**

*The teaching methods and the resources used at UC contribute to the general competencies established for the UC as follows:*

**Attendance**• **Theoretical**

- *The concepts of innovation and Creativity. Managing the innovation process – (C1 and C2)*
- *The Technological System and competitiveness - (C1, C2 and C3)*
- *The innovation and sustainability Policies. Analysis of the Portuguese case (C3 and C4)*
- *The strategic dimension of innovation and innovation by design. Reading Peter Drucker (C1, C2, C3)*
- *Entrepreneurship. Strategic importance of the concept and practice in the country and in surrounding countries (C1, C2, C4)*
- *The Policies of Promotion of entrepreneurship (C1, C2, C4)*
- **Theoretical-practical training**
- *The study purchased of policies and systems of innovation in many countries especially in the dimension design – (C2, C4 and C5)*
- *The production Systems and Clusters. The creative industries and their potential-(C4)*
- **Practical Teaching**
- *The case studies and analysis of entrepreneurial guides-(C3, C4, C5 and C6)*
- *The creation of a business plan – (C1, C2, C3, C4, C5, C6)*
- **Orientation tutorial - (C1, C2, C3, C4 and C5)**

**Autonomous**• **Study**

- *The reading of excerpts recommended bibliography - (C1, C2, C5)*
- *The creation of a business plan – (C1, C2, C3, C4, C5, C6)*
- *E-learning - (C5)*

**Resources**

- *Classroom with whiteboard, datashow and computer - (C1, C2, C3, C4, C5, C6)*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

- AA.VV (CCE). (2003). *Livro Verde: Espírito Empresarial na Europa*. Bruxelas: CCE,
- AA.VV (SEDES). (2007). *Guia do Empreendedorismo*. Lisboa: SEDES.
- ALÍPIO, S. (2006). *Guia do Empreendedorismo – Estruturas e Apoios ao Empreendedorismo em Portugal*. Porto: ANJE.
- DORNELAS, J. (2005). *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. S. Paulo: Elsevier Editora – Editora Campus.
- DRUCKER, F.. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. New York: Harper & Row, Rublishers.
- DRUCKER, F.. (1986). *Inovação e Gestão: uma nova concepção de estratégia de empresa*. Lisboa: Editorial Presença.
- FERREIRA, M., REIS, N., SERRA, F. (2009). *Marketing para Empreendedores e Pequenas Empresas*. Lisboa: Lidel.
- FERREIRA, M, SANTOS, J, SERRA, F. (2008). *Ser Empreendedor*. Lisboa: Edições Sílabo.
- GUPTA, P. (2008). *Inovação Empresarial no século XXI*. Porto: Vida Económica.
- ROBERT, M, CORDEIRO.R, (1997). *Estratégia de Inovação de Produtos*. Lisboa: Difusão Cultural.

**Mapa IV - Gestão de Projeto | Project Management****3.3.1. Unidade curricular:**

*Gestão de Projeto | Project Management*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Francisco António da Silva Barreto Fernandes - 45 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- C1. Conhecimento e compreensão - Conhecimentos fundamentais para a planificação e desenvolvimento de projetos de Design.*
- C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão – Capacidade de estruturar projetos; Capacidade de elaborar cadernos de encargos; Capacidade de esboçar contratos de prestação de serviços; Capacidade de aplicar a ética e deontologia; Capacidade de utilizar ferramentas de desenvolvimento da inovação e criatividade; Capacidade de proteger a inovação.*
- C3. Formulação de juízos – Capacidade de elaborar um programa preliminar; Capacidade de elaborar e ordenar requisitos; Capacidade em usar um espírito crítico na avaliação das alternativas, Capacidade de selecionar alternativas.*
- C4. Competências de comunicação – Capacidade de comunicar as alternativas; Capacidade de argumentar as*

*propostas apresentadas.*

*C5. Competências de aprendizagem – Capacidade de estudar autonomamente; Capacidade de relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge and understanding - Fundamental knowledge for planning and project development Design.*

*C2. Application of knowledge and understanding - Ability to structuring projects; Ability to prepare specifications; Ability to draft contracts for services; Ability to apply ethics and deontology; Ability to use development tools for innovation and creativity; capacity to protect innovation.*

*C3. Making judgments - Ability to develop a preliminary program; Ability to design and order requirements; Ability to use a critical evaluation of the alternatives, ability to select alternatives.*

*C4. Communication skills - Ability to communicate alternatives; Capacity argue the proposals.*

*C5. Learning skills - Ability to study independently; capacity interpersonal and teamwork.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Enquadramento do Design no âmbito de outras disciplinas projetuais*

*2. Conceitos Fundamentais da Gestão de Projeto*

*3. Inovação e criatividade*

*4. Proteção à inovação (Propriedade Industrial)*

*5. Estado do produto*

*6. Estrutura projetual utilizada na generalidade dos casos*

*7. Planificação do projeto*

*8. Caderno de Encargos*

*9. Precisão do problema de projeto*

*10. Metodologias facilitadoras à execução de projetos complexos*

*11. Enquadramento profissional de um projeto de Design*

**3.3.5. Syllabus:**

*1. Design within the framework of other disciplines projetuais*

*2. Fundamental Concepts of Project Management*

*3. Innovation and creativity*

*4. Protecting Innovation (Intellectual Property)*

*5. State of the product*

*6. Projetual structure used in most cases*

*7. Planning the project*

*8. Tender Specifications*

*9. Accuracy of the design problem*

*10. Methodologies that facilitate the implementation of complex projects*

*11. Placement of a professional design Design*

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*1. Enquadramento do Design no âmbito de outras disciplinas projetuais (C1, C2, C5)*

*2. Conceitos Fundamentais da Gestão de Projeto (C1, C2, C5)*

*3. Inovação e criatividade (C1, C2, C5)*

*4. Proteção à inovação (C1, C2, C5)*

*5. Estado do produto (C1, C2)*

*6. Estrutura projetual utilizada na generalidade dos casos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*7. Planificação do projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*8. Caderno de Encargos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*9. Precisão do problema de projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*10. Metodologias facilitadoras à execução de projetos complexos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*11. Enquadramento profissional de um projeto de Design (C1, C2)*

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

*1. Design within the framework of other disciplines projetuais (C1, C2, C5)*

*2. Fundamental Concepts of Project Management (C1, C2, C5)*

*3. Innovation and creativity (C1, C2, C5)*

*4. Protecting Innovation (Intellectual Property) (C1, C2, C5)*

*5. State of the product (C1, C2)*

*6. Projetual structure used in most cases (C1, C2, C3, C4, C5)*

*7. Planning the project (C1, C2, C3, C4, C5)*

*8. Tender Specifications (C1, C2, C3, C4, C5)*

9. Accuracy of the design problem (C1, C2, C3, C4, C5)

10. Methodologies that facilitate the implementation of complex projects (C1, C2, C3, C4, C5)

11. Placement of a professional design Design (C1, C2)

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Ensino teórico - Apresentação dos conceitos e princípios da Gestão de Projeto; Exemplificação com casos de estudo.*

*Ensino teórico-prático - Realização um plano Preliminar; Planificação de um projeto; Elaboração de requisitos; Desenvolvimento de um projeto em equipe; Análise crítica de resultados.*

*Orientação tutorial - Sessões de esclarecimento, acompanhamento dos projetos.*

*Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento do trabalho prático; Resolução de exercícios; Leitura de excertos de bibliografia recomendada.*

*Avaliação Contínua:*

•1. Pesquisa Individual-20%

•2. Participação oral nas aulas 10%

•3. Exercícios de Investigação 20%

•4. Exercícios de Projeto-50%

*Avaliação por Exame:*

*Nota final=100% Prova escrita (sem elementos de avaliação contínua)*

*Nota final=50% Prova escrita + 50% portefólio (alunos que tenham frequentado as aulas e possuam elementos de avaliação continua relevantes)*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*classroom*

*Lectures - Presentation of the concepts and principles of Project Management; Exemplification with case studies.*

*Theoretical and practical - Preliminary Implementation plan; Planning a project; Elaboration of requirements; Development of a project team; critical analysis of results.*

*Tutorials - Information sessions, monitoring of projects.*

*autonomous*

*Study - Development of practical work; resolution of exercises, reading excerpts from recommended bibliography.*

*Continuous Assessment:*

• 1. Individual Research-20%

• 2. Participation in oral aulas 10%

• 3. Research Exercises 20%

• 4. Exercises Project-50%

*Evaluation by Examination:*

*Final note = 100% Written test (without elements of continuous assessment)*

*Final note = 50% + 50% Written test portfolio (students who have attended classes and have elements of evaluation remains relevant)*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

•*Ensino teórico*

*Apresentação dos conceitos e princípios da Gestão do Projeto – (C1, C2)*

*Exemplificação com casos de estudo e aplicação a problemas reais – (C1, C2, C3)*

•*Ensino teórico-prático*

*Realização um plano Preliminar ( C2, C3, C4, C5)*

*Planificação de um projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Elaboração de requisitos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento de um projeto em equipe (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Análise crítica de resultados (C3)*

•*Orientação tutorial (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Autónoma*

•*Estudo*

*Desenvolvimento do trabalho prático (C2, C3, C4, C5)*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada (C1, C2, C5)*

*Resolução de exercícios recomendados (C2, C3, C4, C5)*

*Recursos*

•*Sala de aula com quadro e projetor – (C1, C2, C3, C4, C5)*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:*

*classroom*

- *Lectures*

*Presentation of concepts and principles of Project Management - (C1, C2)*

*Exemplification with case studies and application to real problems - (C1, C2, C3)*

- *Theoretical and practical*

*Preliminary achieving a plane (C2, C3, C4, C5)*

*Planning a project (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Preparation of conditions (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Development of a project team (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Critical analysis of results (C3)*

- *Orientation tutorial (C1, C2, C3, C4, C5)*

*autonomous*

- *Study*

*Development of the practical work (C2, C3, C4, C5)*

*Reading excerpts from recommended bibliography (C1, C2, C5)*

*Resolution of recommended exercises (C2, C3, C4, C5)*

*means*

- *Classroom with chalkboard and projector - (C1, C2, C3, C4, C5)*

### 3.3.9. Bibliografia principal:

*ARAÚJO, Mário; 1995*

*Engenharia e Design do Produto, Universidade Aberta, Lisboa*

*BONSIEPE, Gui, 1992*

*Teoria e Prática do Design Industrial, Centro Português de Design, Lisboa*

*CPD (edit.), 1997,*

*Manual de Gestão de Design, Centro Português de Design, Lisboa*

*DUNCAN, William R., 1996,*

*A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute, North Carolina*

*JONES; John Chris; 1997,*

*Design Methods, John Wiley and Sons, Londres*

*MONTAÑA, Jordi; 2000*

*Marketing de Nuevos Productos - Diseño, Desarrollo y Lanzamiento, Editorial Hispano Europea, Barcelona.*

*PIRES, A. Ramos, 1999*

*Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos, Edições Sílabo, Lisboa.*

*Rodriguez, Gerardo M.; s.d.*

*Manual de Diseño Industrial, Gustavo Gilli Editores, México*

*ROLDÃO, Victor Sequeira; 2000*

*Gestão de Projectos - Uma Perspectiva Integrada, MONITOR, Projectos e edições Lda., Lisboa*

*Urban, Glen L., Hauser, John R., 1993*

*Design and Marketing of New Products,*

## Mapa IV - Seminário | Seminar

### 3.3.1. Unidade curricular:

*Seminário | Seminar*

### 3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Filipe João Duarte Santos de Alarcão e Silva - 45 horas*

### 3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

-

### 3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*C1. Conhecimento e compreensão - Conhecimentos ao nível da história recente, das tendências e correntes que influem sobre o design; Compreender o papel do designer enquanto sujeito crítico e o seu trabalho como objeto de ação e reflexão social; Compreender o campo de trabalho, desafios e limitações do designer em*

*Portugal.*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão - Analise crítica de artefactos, notícias, contextos e dispositivos relacionados com design.*

*C3. Formulação de juízos - Entender desafios e oportunidades na atividade do designer; Formalizar juízos sobre projetos de design e seus autores; Apreciação crítica da contemporaneidade do papel do design.*

*C4. Competências de comunicação - Desenvolver um discurso oral e escrito, claro, livre de preconceitos e sensível à atualidade.*

*C5. Competências de aprendizagem - Capacidade de recolher e relacionar informação de várias fontes (literatura, textos teóricos, notícias, redes sociais, mensagens publicitárias).*

### **3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*C1. Knowledge and understanding - level knowledge of recent history and current trends influencing the design; Understanding the role of designer as critical subject and his work as an object of reflection and social action; Understand the scope of work, challenges and limitations designer in Portugal.*

*C2. Application of knowledge and understanding - Critical analysis of articles, news, contexts and devices related to design.*

*C3. Making judgments - Understand the challenges and opportunities in the activity of the designer; Formalize judgments on design projects and their authors; critical assessment of the role of contemporary design.*

*C4. Communication skills - Develop a speech oral and written, clear, unprejudiced and sensitive nowadays.*

*C5. Learning skills - Ability to collect and correlate information from multiple sources (literature, theoretical texts, news, social networking, advertising).*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

*O programa de "Seminário I", concretiza-se com apresentações temáticas relevantes no design de produto contemporâneo em que se pretende levantar algumas questões e tentar obter algumas respostas relacionadas com os seguintes temas:*

*1 - Transição do séc. XX para o séc. XXI*

*1.1 - Design e globalização,*

*1.2 - Design e a evolução urbana,*

*1.3 - Design em tempos de crise,*

*1.4 - Design e os novos materiais,*

*1.5 - Design e os novos processos industriais,*

*1.6 - Design, interação e novos mídia,*

*1.7 - Design e as transformações sociais e culturais,*

*1.8 - Design e inovação social,*

*1.8 - Design e as transformações ambientais,*

*1.9 - Design num mundo cada vez mais complexo.*

*2 - Distinção entre o que se faz e o modo como se faz:*

*2.1 - Processo criativo como fator determinante das saídas profissionais,*

*2.2 - Diferentes processos criativos,*

*2.3 - Diferentes formatos de implementação de projetos,*

*2.4 - Diferentes modos de comunicar com os utilizadores.*

### **3.3.5. Syllabus:**

*program "Seminar", is realized with relevant thematic presentations on contemporary product design that is intended to raise some issues and try to get some answers related to the following topics:*

*1 - Transition century. Twentieth century to. XXI*

*1.1 - Design and globalization,*

*1.2 - Design and urban developments,*

*1.3 - Design in times of crisis,*

*1.4 - Design and new materials,*

*1.5 - Design and new industrial processes,*

*1.6 - Design, interaction and new media,*

*1.7 - Design and the social and cultural transformations,*

*1.8 - Design and social innovation*

*1.8 - Design and environmental changes,*

*1.9 - Design in an increasingly complex world.*

*2 - Distinction between what is done and how it's done:*

*2.1 - Creative process as a determinant of career opportunities,*

*2.2 - Different creative processes,*

*2.3 - Different formats of project implementation,*

*2.4 - Different ways of communicating with users.*

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

*Os conteúdos programáticos lecionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da*

seguinte forma:

- 1 - *Transição do séc. XX para o séc. XXI*
- 1.1 - *Design e globalização (C1, C2, C5)*
- 1.2 - *Design e a evolução urbana (C1, C2, C5)*
- 1.3 - *Design em tempos de crise (C1, C2, C5)*
- 1.4 - *Design e os novos materiais (C1, C2, C3, C4, C5)*
- 1.5 - *Design e os novos processos industriais (C1, C2, C3, C5)*
- 1.6 - *Design, interação e novos mídia (C1, C2, C4, C5)*
- 1.7 - *Design e as transformações socioculturais (C1, C2, C3, C5)*
- 1.8 - *Design e inovação social (C1, C2, C5)*
- 1.8 - *Design e as transformações ambientais (C1, C2, C5)*
- 1.9 - *Design num mundo cada vez mais complexo (C1, C2, C3, C5)*
- 2 - *Distinção entre o que se faz e o modo como se faz*
- 2.1 - *Processo criativo e saídas profissionais (C1, C2, C5)*
- 2.2 - *Diferentes processos criativos (C1, C2, C5)*
- 2.3 - *Diferentes formatos de implementação de projetos (C1, C2, C5)*
- 2.4 - *Diferentes modos de comunicar com os utilizadores (C1, C2, C4, C5)*

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus lected contribute to the general powers set for UC as follows:*

- 1 - *Transition century. Twentieth century to. XXI*
- 1.1 - *Design and globalization (C1, C2, C5)*
- 1.2 - *Design and urban evolution (C1, C2, C5)*
- 1.3 - *Design in times of crisis (C1, C2, C5)*
- 1.4 - *Design and new materials (C1, C2, C3, C4, C5)*
- 1.5 - *Design and new industrial processes (C1, C2, C3, C5)*
- 1.6 - *Design, interaction and new media (C1, C2, C4, C5)*
- 1.7 - *Design and transformations sociocultural (C1, C2, C3, C5)*
- 1.8 - *Design and Social Innovation (C1, C2, C5)*
- 1.8 - *Design and environmental changes (C1, C2, C5)*
- 1.9 - *Design a world increasingly complex (C1, C2, C3, C5)*
- 2 - *Distinction between what is done and how it makes*
- 2.1 - *Process creative and professional opportunities (C1, C2, C5)*
- 2.2 - *Different creative processes (C1, C2, C5)*
- 2.3 - *Different formats of project implementation (C1, C2, C5)*
- 2.4 - *Different ways of communicating with users (C1, C2, C4, C5)*

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial*

*Seminário - Apresentação de casos de estudo relacionados com temas que abordem a transdisciplinaridade do design enquanto disciplina produtora de riqueza e conhecimento, mas também enquanto atividade profundamente ligada à expressão ideológica, política e de cidadania.*

*Autónoma*

*Estudo - Leitura e análise de textos, pesquisa, redação e composição dos exercícios propostos pelo docente*

*Avaliação*

*Avaliação contínua - Participação na aula e comentários escritos.*

*Avaliação final - Apresentação e defesa dos trabalhos individuais e de grupo.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*classroom*

*Seminar - Presentation of case studies that address issues related to transdisciplinary design as a discipline producer of wealth and knowledge, but also as an activity deeply embedded in the ideological expression, politics and citizenship.*

*autonomous*

*Study - Reading and analysis of texts, research, writing and composition exercises proposed by the teacher*

*evaluation*

*Continuous assessment - Participation in class and written comments.*

*Final Evaluation - Presentation and defense of individual and group work.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

• *Seminário*

*Apresentação de casos de estudo e aplicação a problemas reais – (C1, C2, C3)*

*Resolução de exercícios propostos pelo docente (C2, C3, C5)*

*Comentário escrito (C2, C4, C5)*

*Análise crítica dos resultados (C3)*

*Apresentação dos trabalhos (C2, C3, C4, C5)*

*Autónoma*

• *Estudo*

*Leitura de excertos de bibliografia recomendada (C1, C2, C5)*

*Investigação (C1, C3, C5)*

*Recursos*

• *Sala de aula com quadro e projetor – (C1, C2, C3, C4, C5)*

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:*

*classroom*

• *Seminar*

*Presentation of case studies and application to real problems - (C1, C2, C3)*

*Solving exercises proposed by the teacher (C2, C3, C5)*

*Review written (C2, C4, C5)*

*Critical analysis of results (C3)*

*Presentation of the work (C2, C3, C4, C5)*

*autonomous*

• *Study*

*Reading excerpts from recommended bibliography (C1, C2, C5)*

*Investigação (C1, C3, C5)*

*means*

• *Classroom with chalkboard and projector - (C1, C2, C3, C4, C5)*

**3.3.9. Bibliografia principal:**

*Appadurai, A. Dimensões culturais da globalização: a modernidade sem peias, Teorema, Lisboa, 2004*

*Bornstein, D. Como Mudar o Mundo: Os Empreendedores Sociais e o Poder das Novas Ideias, Editora Estrela Polar, 2007*

*Brown, T.; Katz, B. Change By Design, Harper Collins Publishers, New York, 2009*

*Caplan, R. "The C-Word" in Cracking the Whip: Essays on design and its effects, Fairchild, New York, 2006*

*Cardoso, R. Design para um Mundo Complexo, Cosac Naify, São Paulo, 2011*

*Christiansen, B. Knitting for Peace: Make the World a Better Place One Stitich at a Time, Stewart, Tabori & Chang, New York, 2006*

*Lupton, E. Why Design Now? National Design Triennial, Smithsonian Institution, New York, 2010*

*Stickdorn, M. Schneider, J. This is Service Design Thinking, Bis Publishers, Amsterdam, 2010*

*Steffen, A. World Changing: a Users Guide For The 21st Century, Abrams Publishers, New York, 2011*

*Thackara, J. Plano B - O Design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo, Saraiva, São Paulo, 2008.*

**Mapa IV - Opção Livre II | Free Option II**

**3.3.1. Unidade curricular:**

*Opção Livre II | Free Option II*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Elga Patricia Maximiano Ferreira - 60 horas*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*A escolher de entre as Unidades Curriculares de formação da área científica de Estudos Críticos de Design, a aprovar anualmente pelo Conselho Técnico Científico.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*To choose between the Curricular Units in the scientific area of Design Critical Studies to be approved annually by the Technical and Scientific Board.*

**3.3.5. Conteúdos programáticos:**

-

**3.3.5. Syllabus:**

-

**3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

-

**3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

-

**3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

-

**3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

-

**3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:**

-

**3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

-

**3.3.9. Bibliografia principal:**

-

**Mapa IV - Projeto Integrado | Integrated Project****3.3.1. Unidade curricular:**

*Projeto Integrado | Integrated Project*

**3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*A orientação dos alunos nos estágios será atribuída aos discentes, caso a caso*

**3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

**3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*C1. Conhecimento e compreensão - Consolidar metodologias e ferramentas através da experiência profissional em situação real de emprego; Formação em posto de trabalho que facilite a futura integração no mercado laboral.*

*C2. Aplicação de conhecimentos e compreensão - Aplicar na empresa os conhecimentos teórico-práticos adquiridos durante o percurso académico; Aferir da sua capacidade para a realização de tarefas próprias da atividade profissional.*

*C3. Formulação de juízos - Avaliar as possibilidades de projeto; Avaliar alternativas; Selecionar a alternativa a desenvolver, avaliação crítica das atividades desenvolvidas.*

*C4. Competências de comunicação - Estruturar apresentações de alta qualidade; Comunicar através de desenhos rigorosos; Definir estratégias de comunicação do projeto; Comunicar em equipas multidisciplinares.*

*C5. Competências de aprendizagem – Capacidade de desenvolver projetos em contexto real; Relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.*

**3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by**



the students):

*C1. Knowledge and understanding - Consolidate methodologies and tools through work experience in a real job, Training in the workplace to facilitate future integration into the labor market.*

*C2. Application of knowledge and understanding - Apply at the company theoretical and practical knowledge acquired during the academic; Assess their ability to perform tasks own professional activity.*

*C3. Making judgments - Assess design possibilities, evaluate alternatives, select the option to develop critical assessment activities.*

*C4. Communication skills - Designing high quality presentations; Communicate through rigorous designs; Set design communication strategies; Report in multidisciplinary teams.*

*C5. Learning skills - Ability to develop projects in the real world; Interpersonal relationship and teamwork.*

### 3.3.5. Conteúdos programáticos:

*O programa de "Projeto Integrado", concretiza-se com o desenvolvimento de projeto/s que possam gerar oportunidades de percurso profissional integrado em contexto produtivo industrial.*

*Este dispositivo é uma atividade científica de natureza curricular, complementar à formação académica do aluno. O contacto com a vida ativa facilita a integração no mercado de trabalho e reforça a ligação entre Escola-Empresa.*

*Os conteúdos programáticos apresentados serão a base sobre a qual irão desenvolvidas as propostas a apresentar pelos alunos, para a avaliação científica e pedagógica.*

#### 1. Projeto Integrado em Empresa

##### 1.1. Apresentação do contexto do projeto

##### 1.2. Estudos Preliminares

##### 1.3. Desenvolvimento de propostas

##### 1.4. Seleção de alternativas

##### 1.5. Especificações técnicas e funcionais

##### 1.6. Execução tridimensional

##### 1.7. Elaboração do relatório

##### 1.8. Apresentação relatório

### 3.3.5. Syllabus:

*The program "Integrated Project ", is realized with the development project / s that can generate integrated career opportunities in industrial production context.*

*This device is a curricular nature of scientific activity, complement the student's academic training. The contact with the active life facilitates integration into the labor market and strengthens the link between School-Enterprise.*

*The syllabus will be provided the basis on which they will develop the proposals submitted by students to evaluate scientific and pedagogical.*

#### 1. Integrated Project in Company

##### 1.1. Presentation of the project context

##### 1.2. Preliminary Studies

##### 1.3. Development of proposals

##### 1.4. Selection of alternative

##### 1.5. Functional and technical specifications

##### 1.6. execution dimensional

##### 1.7. Preparation of the report

##### 1.8. presentation report

### 3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*Os conteúdos programáticos leccionados contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

#### 1. Projeto Integrado em Empresa

##### 1.1. Apresentação do contexto do projeto (C1, C2, C5)

##### 1.2. Estudos Preliminares (C2, C3, C4, C5)

##### 1.3. Desenvolvimento de propostas (C2, C3, C4, C5)

##### 1.4. Seleção de alternativas ( C4)

##### 1.5. Especificações técnicas e funcionais (C2, C3, C4)

##### 1.6. Execução tridimensional (C2, C4)

##### 1.7. Elaboração do relatório (C2, C3, C4, C5)

##### 1.8. Apresentação relatório(C2, C3, C4, C5)

### 3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The syllabus taught contribute to the general powers set for UC as follows:*

#### 1. Integrated Project in Company

##### 1.1. Presentation of the project context (C1, C2, C5)

##### 1.2. Preliminary Studies (C2, C3, C4, C5)

- 1.3. Development proposed (C2, C3, C4, C5)
- 1.4. Selection of alternatives (C4)
- 1.5. Functional and technical specifications (C2, C3, C4)
- 1.6. Execution dimensional (C2, C4)
- 1.7. Drafting the report (C2, C3, C4, C5)
- 1.8. Presentation report (C2, C3, C4, C5)

### 3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A metodologia de aprendizagem e avaliação desenvolve-se através das seguintes componentes:*

*Presencial (Empresa)*

*Ensino teórico-prático - Realização um plano preliminar; Planificação dos projetos; Elaboração de requisitos; Desenvolvimento dos projetos; Análise crítica dos resultados.*

*Orientação tutorial - Esclarecimento de dúvidas; Acompanhamento dos projetos; Acompanhamento do relatório.*

*Autónoma*

*Estudo - Desenvolvimento dos trabalhos; Relatório.*

*Avaliação*

*Avaliação contínua - Avaliação referente ao trabalho desenvolvido na empresa no decorrer da Unidade Curricular (Avaliação feita pelo orientador na empresa).*

*Avaliação final - Apresentação e defesa do relatório sobre o trabalho desenvolvido na instituição de acolhimento (Avaliação feita pelo professor orientador).*

*A nota final resulta da media entre a nota atribuída pelo orientador na empresa ao trabalho feito na instituição de acolhimento e a nota dada pelo professor orientador na escola ao relatório entregue.*

### 3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The learning methodology and evaluation develops through the following components:*

*Classroom (Company)*

*Theoretical and practical - Conducting a preliminary plan, the Planning projects; Elaboration of requirements, development of projects; critical analysis of the results.*

*Guidance tutorial - Clarification of doubts; Monitoring of projects; Monitoring Report.*

*autonomous*

*Study - Proceedings; Report.*

*evaluation*

*Continuous assessment - assessment for the work of the company in the course of Course Assessment (made by the supervisor in the company).*

*Final Evaluation - Presentation and defense of the report on the work done at the host institution (Rating given by tutor).*

*The final results between the average score given by the supervisor in the company to work done at the host institution and the note given by the tutor in the school report delivered.*

### 3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

*As metodologias de ensino e os recursos utilizados na UC contribuem para as competências gerais estabelecidas para a UC da seguinte forma:*

*Presencial*

*Ensino teórico-prático*

*Realização um plano preliminar ( C2, C3, C4, C5)*

*Planificação dos projetos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Elaboração de requisitos (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento do projeto (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Análise crítica de resultados (C3)*

*Apresentação do relatório final (C2, C3, C4, C5)*

*Orientação tutorial*

*Acompanhamento dos projetos (C1; C3, C4, C5)*

*Esclarecimento de dúvidas (C1, C3)*

*Acompanhamento do relatório (C1; C3)*

*Autónoma*

*Estudo*

*Desenvolvimento dos projetos (C2, C3, C4, C5)*

*Desenvolvimento do relatório (C2, C3, C4, C5)*

*Recursos*

*• Gabinete; Sala de aula – (C1, C3, C4)*

### 3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

*The teaching methodologies and resources used in UC contribute to the general powers set for UC as follows:*  
classroom

*Theoretical and practical*

*Conducting a preliminary plan (C2, C3, C4, C5)*

*Planning projects (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Preparation of conditions (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Development Project (C1, C2, C3, C4, C5)*

*Critical analysis of results (C3)*

*Presentation of the final report (C2, C3, C4, C5)*

*guidance tutorial*

*Monitoring of projects (C1, C3, C4, C5)*

*Clarification of doubts (C1, C3)*

*Monitoring report (C1, C3)*

*autonomous*

*study*

*Development projects (C2, C3, C4, C5)*

*Development Report (C2, C3, C4, C5)*

*means*

*• Office; Classroom - (C1, C3, C4)*

### **3.3.9. Bibliografia principal:**

*Adaptada às especificidades de cada plano de estágio*

## **Mapa IV - Opção Condicionada II**

### **3.3.1. Unidade curricular:**

*Opção Condicionada II*

### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Isabel Gallis Pereira Baraona*

### **3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

### **3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*A escolher de entre as Unidades Curriculares de formação da área científica de Estudos Críticos de Design, a aprovar anualmente pelo Conselho Técnico Científico.*

### **3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

*To choose between the Curricular Units in the scientific area of Design Critical Studies to be approved annually by the Technical and Scientific Board.*

### **3.3.5. Conteúdos programáticos:**

-

### **3.3.5. Syllabus:**

-

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

-

### **3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:**

-

### **3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

-

### **3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

-

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

-

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

-

3.3.9. Bibliografia principal:

-

## 4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes

### 4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes

---

4.1.1. Fichas curriculares dos docentes

Mapa V - Luísa Arroz Correia Albuquerque

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Luísa Arroz Correia Albuquerque*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

*<sem resposta>*

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

*<sem resposta>*

4.1.1.4. Categoria:

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

*100*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Maria Isabel Gallis Pereira Baraona

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Maria Isabel Gallis Pereira Baraona*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

*<sem resposta>*

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

*<sem resposta>*

4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

*100*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Philip José Rodrigues Cabau Esteves****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Philip José Rodrigues Cabau Esteves*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Rui Manuel Ferreira Leal**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Rui Manuel Ferreira Leal*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**  
100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Rodrigo Eduardo Silva**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Rodrigo Eduardo Silva*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**  
100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Elga Patricia Maximiano Ferreira**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Elga Patricia Maximiano Ferreira*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Teresa Domingas Lourenço Fradique Ribeiro

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Teresa Domingas Lourenço Fradique Ribeiro*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - José Luiz de Almeida Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*José Luiz de Almeida Silva*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Ana Catarina Cadima Lisboa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Ana Catarina Cadima Lisboa*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Nuno Manuel Fernandes Alves**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Nuno Manuel Fernandes Alves*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Jaime Manuel Guerreiro da Costa e Sousa**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Jaime Manuel Guerreiro da Costa e Sousa*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Francisco António da Silva Barreto Fernandes**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Francisco António da Silva Barreto Fernandes*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**



<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Nicholas Brent McKinnon Taylor**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Nicholas Brent McKinnon Taylor*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Filipe João Duarte Santos de Alarcão e Silva**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Filipe João Duarte Santos de Alarcão e Silva*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Fernando José Bandeira Carradas**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Fernando José Bandeira Carradas*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Fernando Alípio Brízio Pires**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Fernando Alípio Brízio Pires*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Alexandra Margarida Fernandes Aires de Abreu**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Alexandra Margarida Fernandes Aires de Abreu*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):**

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):**

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa V - Maria Cristina Tomás Ferreira de Sousa Rocha**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Cristina Tomás Ferreira de Sousa Rocha***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***LNEG - Laboratório Nacional de energia e geologia***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):***Departamento de produção e consumo sustentável***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***<sem resposta>***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa V - João Vasco Oliveira Mateus****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***João Vasco Oliveira Mateus***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Assistente ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos****4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Luísa Arroz Correia Albuquerque	Doutor	Sociologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Isabel Gallis Pereira Baraona	Doutor	Belas Artes	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carla Maria d'Abreu Lobo Ferreira	Doutor	Design	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade	Doutor	Ciência e Engenharia dos Materiais	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Philip José Rodrigues Cabau Esteves	Doutor	Desenho (Artes Plásticas)	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rui Manuel Ferreira Leal	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rodrigo Eduardo Silva	Doutor	Ciências da Comunicação – especialização em Comunicação e Cultura	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Elga Patricia Maximiano Ferreira	Doutor	Multimédia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Teresa Domingas Lourenço				

Fradique Ribeiro	Mestre	Ciências Sociais e Humanas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Luiz de Almeida Silva	Doutor	Economia	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Catarina Cadima Lisboa	Doutor	Gestão com especialização em Marketing	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nuno Manuel Fernandes Alves	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Jaime Manuel Guerreiro da Costa e Sousa	Mestre	História da Arte	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Francisco António da Silva Barreto Fernandes	Mestre	Design	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nicholas Brent McKinnon Taylor	Mestre	Design Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Filipe João Duarte Santos de Alarcão e Silva	Mestre	Design Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando José Bandeira Carradas	Licenciado	Design	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Alípio Brízio Pires	Licenciado	Design de Produto	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Alexandra Margarida Fernandes Aires de Abreu	Licenciado	Design	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Cristina Tomás Ferreira de Sousa Rocha	Mestre	Engenharia Sanitária		<a href="#">Ficha submetida</a>
João Vasco Oliveira Mateus	Mestre	Ciências da Educação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
			<b>1950</b>	

<sem resposta>

## 4.2. Dados percentuais da equipa docente do ciclo de estudos

---

4.2.1.a Número dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição:

19

4.2.1.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

97,4

4.2.2.a Número dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos:

19

4.2.2.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

97,4

4.2.3.a Número dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor:

10

4.2.3.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

51,3

4.2.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano:

8

4.2.4.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

41

4.2.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha):

7

#### 4.2.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo automático calculado após a submissão do formulário):

35,9

### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

#### 4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização:

*Ao nível da avaliação de desempenho, constituem procedimentos de recolha de informação da atuação dos docentes: a aplicação dos questionários pedagógicos semestrais feitos aos alunos, onde é avaliado o corpo docente; a aplicação dos questionários pedagógicos semestrais à equipa docente e ao responsável da equipa docente; a recepção de reclamações dos estudantes pelo coordenador de curso; os dados académicos sobre o desempenho dos estudantes, acessíveis no sistema de informação do curso; os relatórios de atividades dos docentes, que são apreciados pelo conselho técnico-científico.*

*A análise desta informação é feita no relatório do responsável de cada unidade curricular, onde é proposto um plano de atuação de melhoria dos resultados; no relatório anual de curso, da responsabilidade do coordenador de curso e da comissão científico-pedagógica de curso e sujeito a apreciação pelo Conselho para a Avaliação e Qualidade, onde são analisados os resultados académicos, dos questionários pedagógicos a docentes e alunos e são propostas medidas de melhoria; através da identificação de docentes com resultados a melhorar; na informação do coordenador de curso ao diretor da UO sobre situações que sejam susceptíveis de reserva (art.º 77 dos estatutos do IPL); através da apreciação dos relatórios de atividades e de desempenho dos docentes.*

*Constituem procedimentos de permanente atualização e promoção dos resultados da atuação do pessoal docente: a possibilidade de formação contínua, nomeadamente a promovida pela Unidade de Ensino à Distância do IPL, assim como os programas de qualificação do corpo docente.*

*Encontra-se em fase de análise, após recepção de contributos e realização de audiências prévias, o Projeto de Regulamento que permitirá a avaliação de desempenho dos docentes em termos científicos e pedagógicos nos termos do Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico.*

*Esta avaliação tem como objectivo fundamental promover a qualidade, rigor e excelência na formação dos licenciados em Design de Produto – Cerâmica e Vidro.*

#### 4.3. Academic staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating:

*The institute has several tools for assessing lecturers' work. Among them are: the students', lecturers', and subject leaders' surveys; the students' claims; the academic information on students' performance; and the lecturers' activity reports, which are examined by the Technical and Scientific Board.*

*This information is considered in many ways: the report produced by each subject's leader, which includes measures for improving results; the annual degree programme evaluation report, which is prepared by the course coordinator and the scientific and pedagogical commission, and is then submitted to the Assessment and Quality Council, and where academic results, and students' and lecturers' surveys are analysed, and where improvement measures are suggested; the identification of the lecturers who must improve their results; the information provided by the course coordinator to the school's director about specific situations (article 77 of the Statutes of the Polytechnic Institute of Leiria); and the lecturers' activity reports.*

*Continuous training, namely the training provided by the Distance Learning Unit (UED) of the Polytechnic Institute of Leiria, and academic staff qualification programmes are two of many procedures for a permanent updating and promotion of the performance of the academic staff.*

*After consulting the academic community, a regulation on the scientific and pedagogical assessment of the academic staff performance is being reviewed, under the terms of the Portuguese law that rules academic staff career (Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico).*

*This assessment has as its primary goal to promote the quality, accuracy and excellence in the training of graduates in Product Design – Ceramic and Glass.*

## 5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

#### 5.1. Pessoal não docente afecto ao do ciclo de estudos:

*A Licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro dispõe de pessoal não docente integrado nos seguintes Serviços/Recursos disponíveis na ESAD.CR-IPL: (i) Serviços Académicos; (ii) Serviço de Apoio ao Estudante; (iii) Serviços de Documentação; (iv) Gabinete de Organização Pedagógica; (v) Gabinete de Comunicação e Organização de Eventos; (vi) Gabinete de Apoio à Mobilidade e Cooperação Internacional; (vii) Gabinete de Apoio ao Estudante, Estágios e Formação Profissional; (viii) Gabinete de Apoio ao Ensino e Investigação; (ix) Serviços Informáticos. Tem o apoio de 11 Técnicos Superiores afectos a espaços técnicos especializados designados por Laboratórios e Oficinas. Estes Técnicos, tem formação superior ao nível do grau de licenciado e mestrado, no desempenho das suas funções, dão apoio na gestão e manutenção dos laboratórios/oficinas e do respectivo equipamento, assim como apoio às atividades lectivas e ao trabalho*

*experimental realizado pelos alunos e docentes do curso.*

#### **5.1. Non academic staff allocated to the study cycle:**

*A Degree in Product Design-Ceramics and Glass has integrated non-teaching staff in the following services/resources available in ESAD.CR-IPL:(i)Academic Services,(ii)Student Support Service,(iii) Documentation Services(iv)Office of Educational Organization, (v)Office of Communications and Event Organization (vi)Support Office Mobility and International Cooperation,(vii)Office of Student Support, Apprenticeships and Vocational Training (viii)Office Support Education and Research, (ix)Computer Services. It has the support of 11 Technicians assigned to specialized technical spaces designated laboratories and workshops. These technicians, has studied at the level of a degree and masters in the performance of their duties, provide support in the management and maintenance of laboratories / workshops and equipment, as well as supporting activities teaching and experimental work. The course also has a privileged space for the presentation of works as well as for holding temporary exhibitions*

#### **5.2. Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.):**

*A ESAD.CR-IPL localiza-se no campus 3 com 2 edifícios pedagógicos (1 e 2), 1 de Serviços de Ação Social e documentação (Antigo Hospital de Santo Isidoro), residência (1 feminina, 1 masculina), 1 cantina, 1 bar, 1 papelaria. O campus é dotado de boas acessibilidades, especialmente para os cidadãos portadores de deficiência motora. Nos espaços especializados salientam-se os seguintes laboratórios/oficinas e outros equipamentos: Laboratório de Prototipagem Rápida, Espaço de Fotografia, Oficina de Cerâmica, Vidro e Gesso, Oficina de Madeiras, Oficina de Polímeros, Oficina de Metais, Oficina Gráfica, Laboratório de Audiovisuais, Oficina de Serigrafia e Gravura e Oficina de Teatro, 1 Anfiteatro, 2 Auditórios, Estúdio de Vídeo, Salas de informática, de aulas teóricas, de CAD, de Desenho e Ateliers de Projeto O curso dispõe ainda de um espaço privilegiado para a apresentação dos trabalhos produzidos pelos alunos, bem como para a realização de exposições temporárias.*

#### **5.2. Facilities allocated and/or used by the study cycle (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.):**

*The IPL-ESAD.CR located on campus 3 with 2 educational buildings (1 and 2), 1 of Social Services and Documentation (Old Hospital of Saint Isidore), residence (1 female, 1 male), 1 canteen, 1 bar, 1 stationery. The campus is equipped with good accessibility, especially for citizens with physical disabilities. In specialized spaces highlight the following laboratories / workshops and other equipment: Rapid Prototyping Laboratory, Space Photography, Workshop Ceramics, Glass & Plaster, Wood Workshop, Workshop Polymers, Metals Workshop, Graphic Workshop, Laboratory of Audiovisual , Screen Printing and Engraving Workshop and Theater Workshop, 1 Amphitheatre, Auditorium 2, Studio Video, computer rooms, a classroom, CAD, Drawing and Design Workshops the course also has a privileged space for the presentation of work produced by the students as well as for holding temporary exhibitions.*

#### **5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs):**

*O curso dispõe de salas de aula equipadas com projetores e anfiteatros com sistemas multimédia e livre acesso a serviços de documentação que disponibilizam Livros; CDs e DVDs; Títulos de revistas; Bases de dados B-ON . Nos laboratórios/oficinas incluem-se: Equipamentos informático, Equipamento de modelação, Equipamento de secagem e cozedura, Equipamento de termomodelação e fusing de Vidro, Cabines de vidragem, Viscosímetro, Balança, Equipamento de ensaios, Moinhos de bolas, Extrusora, Misturadora, Prensa de lastras, Tornos, Rodas de olaria, Ferramentas de desbaste e acabamento, Máquinas de soldadura, Máquinas estáticas e portáteis, Ferramentas manuais, Máquina de prototipagem rápida, Software Desenho 2D/3D, Quadros interativos, Telas serigráficas, Câmaras e acessórios de fotografia, Sistemas para iluminação em estúdio, Software específico fotografia, Ampliadores e acessórios, Sistemas de captação, gravação e edição de áudio e vídeo, Software específico de som e imagem, Mesas de luz.*

#### **5.3. Indication of the main equipments and materials allocated and/or used by the study cycle (didactic and scientific equipments and materials and ICTs):**

*The course features classrooms equipped with projectors and multimedia systems and amphitheatres with free access to documentation which provide books, CDs and DVDs; Titles of magazines; Databases B-ON. In laboratories / workshops include: computer equipment, equipment modeling, drying and baking equipment, equipment termomodelação and fusing of glass, glazing booths, Viscometer, Libra, testing equipment, Ball Mills, extruders, mixers, presses of Lastras, Lathes, pottery wheels, tools for roughing and finishing, welding machines, static and portable machines, hand tools, rapid prototyping machine, 2D/3D Software Design, Frameworks interactive, screen printing screens, cameras and photo accessories, systems for lighting studio, photography specific Software, Enlargers and accessories, Traps, recording and editing audio and video, software specific sound and image, light tables.*

## **6. Actividades de formação e investigação**

## 6.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica

6.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study cycle, where the members of the academic staff develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Classification (FCT)	IES / Institution	Observações / Observations
CDRSP-Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto	Excelente.	Instituto Politécnico de Leiria	avaliado em 2008
CIAUD-Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design	Excelente	Faculdade de Arquitetura de Lisboa	avaliado em 2007
ID+- Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura	Muito Bom	Universidade de Aveiro	avaliado em 2007
CICECO-Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos	Excelente	Universidade de Aveiro	avaliado em 2007
CRIA - Centro em Rede de Investigação em Antropologia	Muito Bom	ISCTE	avaliado em 2007

## Perguntas 6.2 e 6.3

6.2. Indicação do número de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos cinco anos:

51

6.3. Lista dos principais projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área de ciclo de estudos:

*ESAD.CR-IPL - Câmara Municipal da Marinha Grande, AND, Centimfe, Grupo Iberomoldes, Grupo Vangest, ISDOM-Grupo Lusófona, Vicarte-UNL/UL, Nerlei, Entidade Regional de Turismo Leiria-Fátima- 1º Bienal Internacional de Design Industrial da Marinha Grande*  
*ESAD.CR-IPL - Lneg- Projeto de Inovação e Ecodesign para a indústria cerâmica*  
*ESAD.CR-IPL - Cencal, Airo, Apicer, Direção Geral de Turismo, Centro Rodoviário Português, Vista Alegre, Faianças Bordalo Pinheiro, Raul da Bernarda e Filhos, LDA, Câmara de Barcelos, Câmara de Reguengos de Monsaraz, Federação Sindical da Industria Cerâmica – Projeto Rotas da Cerâmica – Cerâmica-Turismo industrial, científico e cultural*  
*ESAD.CR-IPL - Vista Alegre- Desenvolvimento de produto*  
*ESAD.CR-IPL - DFTur-Hotel Rural Vila d'Óbidos-Desenvolvimento de produto*  
*ESAD.CR-IPL - Porcel- Desenvolvimento de produto*  
*ESAD.CR-IPL - Vipex- Desenvolvimento de produto Contentores de vidro com tampa em plástico, para o cliente Arc International*

6.3. Indication of the main projects and/or national and international partnerships where the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study cycle are integrated:

*ESAD.CR-IPL - Câmara Municipal da Marinha Grande, AND, Centimfe, Grupo Iberomoldes, Grupo Vangest, ISDOM-Grupo Lusófona, Vicarte-UNL/UL, Nerlei, Entidade Regional de Turismo Leiria-Fátima- 1º Internacional Biennial of Industrial Design in Marinha Grande*  
*ESAD.CR-IPL - Lneg- Innovation and Ecodesign for Ceramic Industry - INEDIC Project*  
*ESAD.CR-IPL - Cencal, Airo, Apicer, Direção Geral de Turismo, Centro Rodoviário Português, Vista Alegre, Faianças Bordalo Pinheiro, Raul da Bernarda e Filhos, LDA, Câmara de Barcelos, Câmara de Reguengos de Monsaraz, Federação Sindical da Industria Cerâmica – Projeto "WWW.Rotas da Cerâmica.pt" – Ceramic-Industrial, Scientific and Cultural Tourism*  
*ESAD.CR-IPL - Vista Alegre- Product development*  
*ESAD.CR-IPL - DFTur-Hotel Rural Vila d'Óbidos-Product development*  
*ESAD.CR-IPL - Porcel- Product development*  
*ESAD.CR-IPL - Vipex- Product development - Glass containers with Plastic covers for home, client Arc International*

## 7. Actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e formação

## avançada

### 7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objectivos da Instituição:

*A região em que se insere a ESAD.CR-IPL é económica e tecnologicamente dinâmica, com um tecido empresarial competitivo a nível global. Assim, é de especial relevância a existência de profissionais especializados em Design de Produto nas áreas da Cerâmica e do Vidro visando o crescimento contínuo e competitivo destas indústrias.*

*A forte componente de carácter profissional do curso e a estreita colaboração com parceiros estratégicos da comunidade, possibilitam aos alunos a sua integração em contextos de trabalho, a aplicação prática dos seus conhecimentos e o enriquecimento mútuo .*

*Desta relação concretizada através de parcerias, projectos, prestações de serviços e da realização de actividades formativas extracurriculares resultam propostas e soluções que pela sua qualidade e carácter inovador atestam a elevada capacidade da ESAD.CR-IPL na produção e disseminação de conhecimento técnico-científico junto da comunidade envolvente, tal como previsto no conceito e missão do Instituto.*

### 7.1. Describe these activities and if they correspond to market needs and to the mission and objectives of the Institution:

*The region in which it operates to ESAD.CR-IPL is economically and technologically dynamic business environment with a competitive globally. Thus, it is of special importance to the existence of specialized professionals in the areas of Product Design Ceramics and Glass seeking continued growth and competitive these industries.*

*A strong component of a professional nature of the course and close collaboration with strategic partners in the community, provide students with their integration in the labor context, the practical application of their knowledge and mutual enrichment.*

*This ratio achieved through partnerships, projects, services and conducting training activities extracurricular resulting proposals and solutions for its quality and innovative character shown by high-capacity ESAD.CR IPL in the production and dissemination of technical and scientific knowledge together the surrounding community, as envisaged in the concept and mission of the Institute.*

## 8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

### 8.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares com base nos dados do MEE:

*Com base em informação disponibilizada no sítio da DGES sobre a totalidade dos cursos de Design, ministrados em Portugal no ensino Superior Politécnico e Universitário para o período entre 2000-2001 e 2009-2010, registou-se uma taxa de empregabilidade de 93%, o que demonstra a integração representativa dos licenciados nesta área do conhecimento. Dados mais recentes relativos a Julho de 2011 publicados no IX relatório do GPEARI (Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais), mostram valores da mesma ordem de grandeza para a empregabilidade. Assim, atendendo, por um lado à vertente notoriamente profissionalizante desta licenciatura e por outro lado à possibilidade dos alunos realizarem estágio, pressupõe-se que a taxa de empregabilidade dos graduados seja superior a 90%.*

### 8.1. Evaluation of the graduates' employability based on MEE data:

*Based on information available on the website of the DGES on the totality of Design courses, taught in Portugal teaching Polytechnic and University for the period between 2000-2001 and 2009-2010, there was an employment rate of 93%, demonstrates that the integration of licensed representative in this area of knowledge. The most recent data published in the July 2011 report of GPEARI IX (Planning, Strategy, Evaluation and International Relations), show values of the same order of magnitude for employability. Thus, given on the one hand to the side of this notoriously professional licensure and secondly the possibility of students performing stage, it is assumed that the rate of employability of graduates exceeding 90%.*

### 8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):

*De acordo com os dados de acesso da DGES em 2010 e em 2011, os ciclos de estudos em Design de Produto e Design Industrial foram alvo de elevada procura nas instituições onde se encontram implementados. Destes destacam-se os cursos de Design de Produto da U. do Minho e do I. P. de Viana do Castelo, e os cursos de Design Industrial do I. P. de Leiria, do I. P. do Cávado e Ave e da U. da Beira Interior, cuja taxa de colocações, na 1ª fase, foi de 100%.*

*Dado que a presente proposta de ciclo de estudos respeita ao curso de Design de Produto – Cerâmica e Vidro, inexistente na oferta formativa nacional, e estando a ESAD.CR-IPL inserida na região de Leiria, onde se localizam polos importantes da indústria nacional do sector cerâmico, e o maior polo industrial de vidro em Portugal, sectores de produção tradicionais estratégicos para economia nacional, é expectável uma elevada procura.*



**8.2. Evaluation of the capacity to attract students based on access data (DGES):**

*According to data access DGES in 2010 and 2011, the study cycles in Product Design and Industrial Design were targeted by high demand in the institutions where they are implemented. Of these we highlight the courses Product Design of U. Minho and I. P. de Viana do Castelo, and courses in Industrial Design I. P. Leiria, do I. P. Cávado and Ave and U. Beira Interior, whose rate of placements, in Round 1, was 100%. Since this proposed course of study concerning the Product Design course - Pottery & Glass, nonexistent in national training offer, and being the IPL-ESAD.CR inserted in Leiria region, where there are major hubs of the domestic industry ceramic sector, and the largest industrial center in Portugal glass, traditional production sectors strategic to the national economy, a high demand is expected.*

**8.3. Lista de parcerias com outras Instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares:**

*<sem resposta>*

**8.3. List of partnerships with other Institutions in the region teaching similar study cycles:**

*<no answer>*

## 9. Fundamentação do número total de ECTS do novo ciclo de estudos

**9.1. Justificação do número total de unidades de crédito e da duração do ciclo de estudos com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março:**

*O número total de créditos e, conseqüentemente, a duração do ciclo de estudos estão de acordo com o no 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março. Especificamente, o ciclo de estudos conducente ao grau de Licenciado em Design de Produto – Cerâmica e Vidro proposto tem 180 créditos e uma duração normal de 6 semestres curriculares de trabalho dos alunos.*

**9.1. Justification of the total number of credit units and of the duration of the study cycle, based on articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006, March 24th:**

*The total number of ECTS credits, and consequently, the duration of the study cycle are in agreement with the n.o1 of the article 8o of the Portuguese Decree-Law n.o 74/2006 (24th of March). Specifically, the proposed study cycle of Product Design – Ceramic and Glass has 180 ECTS credits and the duration of 6 semesters.*

**9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:**

*A atribuição de créditos (European Credit Transfer and Accumulation System) foi realizada de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 42/2005, de 22 de Fevereiro. Foi igualmente considerado o regulamento de aplicação de sistema de créditos curriculares aos cursos do IPL, o qual estabelece que 1 unidade de crédito ECTS equivale a 27 horas de trabalho total do aluno. Nestas horas incluem-se o trabalho individual e de grupo do aluno, e o contacto direto com o professor, dentro e fora da sala de aula.*

*Com base naquele parâmetro e tendo em atenção a experiência dos docentes, foi estimado o número de ECTS a atribuir a cada unidade curricular. Assim, os docentes das áreas científicas correspondentes, por extrapolação, fizeram uma previsão das horas de contacto e horas totais de trabalho do aluno.*

**9.2. Methodology used for the calculation of ECTS credits:**

*The distribution of ECTS credits (European Credit Transfer and Accumulation System) was performed according to the Portuguese Decree-law n.o 42/2005 (22nd of February). It was also considered the IPL internal legislation, which states that 1 ECTS credit corresponds to 27 hours of student work. These hours comprise individual and group work as well as the direct contact with teachers inside and outside classes. The number of ECTS credits for each curricular unit was estimated taking into consideration the above correspondence and the professor's experience on contact hours and total hours of student's work.*

**9.3. Indicação da forma como os docentes foram consultados sobre o método de cálculo das unidades de crédito:**

*Os ECTS foram atribuídos mediante a avaliação das horas de contacto afectas a cada unidade curricular e uma estimativa das horas totais de trabalho do aluno, efectuada pelos alunos e pelos docentes das áreas científicas correspondentes. Neste sentido, foram tidos em consideração os resultados dos inquéritos efectuados aos alunos e docentes relativos às unidades curriculares dos vários cursos de licenciatura da escola em funcionamento durante a fase de transição para o Processo Bolonha.*

**9.3. Indication of the way the academic staff was consulted about the method for calculating the credit units:**

*The ECTS credits were attributed by the evaluation of both the contact and the total hours of student's work on each curricular unit, performed by the students and teachers of the corresponding scientific areas. It was considered the results of a survey applied to professors and students, regarding every curricular unit of all*

*study cycles of the institution, during the transition to Bologna Process.*

## 10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

### 10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com a duração e estrutura semelhantes à proposta:

*Kuopio Academy of Design-Finlândia*

*Design Cerâmica e Vidro*

*<http://www.designkuopio.fi/english/koulutusframe.html>*

*Robert Gordon University-Reino Unido*

*Design Tri Dimensional - Cerâmica e Vidro / Joalheria / Design de produto*

*<http://www.rgu.ac.uk/art-and-design/study-options/undergraduate-full-time/three-dimensional-design-ceramics-and-glass/jewellery/product-design>*

*Danmarks Designskole, Dinamarca*

*Design Cerâmico*

*<http://www.dk-designskole.dk/>*

*Staffordshire University*

*Faculty of Arts, Media and Design-R. Unido*

*3D Design: Cerâmica*

*<http://www.staffs.ac.uk/course/08W20400.jsp>*

*Moholy-Nagy University of Art and Design-Hungria*

*Design Cerâmico*

*<http://mome.hu/hu/k%C3%A9pz%C3%A9sek/ba-alapk%C3%A9pz%C3%A9s/ker%C3%A1miatervez%C3%A9s-ba>*

*Konstfack-Suécia*

*Cerâmica e Vidro*

*<http://www.konstfack.se/Utbildning/Kandidatprogram/Keramik--Glas-180-hp/>*

*Central Saint Martins*

*University of London-R. Unido*

*Design Cerâmico*

*<http://www.csm.arts.ac.uk/courses/ba-ceramic-design/>*

### 10.1. Examples of study cycles offered in reference Institutions of the European Higher Education Area with similar duration and structure to the proposed study cycle:

*Kuopio Academy of Design-Finlândia*

*Ceramic and Glass Design*

*<http://www.designkuopio.fi/english/koulutusframe.html>*

*Robert Gordon University-Reino Unido*

*Design Tri Dimensional - Ceramic and Glass / Jewellery / Product Design*

*<http://www.rgu.ac.uk/art-and-design/study-options/undergraduate-full-time/three-dimensional-design-ceramics-and-glass/jewellery/product-design>*

*Danmarks Designskole, Dinamarca*

*Ceramic Design*

*<http://www.dk-designskole.dk/>*

*Staffordshire University*

*Faculty of Arts, Media and Design-R. Unido*

*3D Design: Ceramic*

*<http://www.staffs.ac.uk/course/08W20400.jsp>*

*Moholy-Nagy University of Art and Design-Hungria*

*Ceramic Design*

*<http://mome.hu/hu/k%C3%A9pz%C3%A9sek/ba-alapk%C3%A9pz%C3%A9s/ker%C3%A1miatervez%C3%A9s-ba>*

*Konstfack-Suécia*

*Ceramic and Glass*

*<http://www.konstfack.se/Utbildning/Kandidatprogram/Keramik--Glas-180-hp/>*

*Central Saint Martins*

Ceramic Design

<http://www.csm.arts.ac.uk/courses/ba-ceramic-design/>

## 10.2. Comparação com objectivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

*Da análise comparativa realizada entre os ciclos de estudos do curso de Design de Produto – Cerâmica e Vidro e outros ciclos de estudos oferecidos por entidades congéneres nacionais e internacionais, onde são ministrados cursos de Design de Produto, com especialização nos sectores da Cerâmica e ou do Vidro, cujos objectivos e competências dos ciclos de estudos indicados em 10.1 são equivalentes, foi possível verificar a paridade das denominações das UCs, dos conteúdos e das áreas científicas que os compõem, e do seu peso relativo na totalidade dos créditos atribuídos.*

*Todas as ofertas formativas apresentam estruturas curriculares centradas nas atividades de projeto e práticas tecnológicas, que integram e sistematizam os vários conteúdos desenvolvidos nas restantes UCs.*

*Em termos de competências, a generalidade das licenciaturas selecionadas para comparação fornecem aos alunos os conhecimentos teóricos e os instrumentos práticos na área da concepção, do desenho, do desenvolvimento de modelos, da natureza e atributos dos materiais, e no domínio dos processamentos industriais e artesanais identificados como necessários ao Desenvolvimento de Produto. Simultaneamente oferece também a possibilidade de construção de percursos singulares e diferenciados, através da oferta de um conjunto de disciplinas teóricas e teórico-práticas de carácter opcional, competências estas com que se pretende dotar os alunos da licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro.*

*A partilha de competências e conhecimento entre a nova licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro e a oferta formativa europeia citada no ponto 10.1 incrementa o potencial de mobilidade de alunos e docentes. Desta forma, é reforçada a internacionalização e a cooperação com instituições de ensino europeias, e reiterada através de colaborações já estabelecidas a diversos níveis, potenciada na partilha de conhecimentos através de projetos, protocolos de mobilidade como o ERASMUS e outros.*

## 10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study cycles offered in reference Institutions of the European Higher Education Area:

*From a comparative analysis between the education of the Product Design course - Ceramics and Glass and other courses of study offered by similar national and international entities, which provides courses in Product Design, specializing in the fields of ceramics and or Glass, whose objectives and competencies of the courses listed in 10.1 are equivalent, it was possible to check the parity of the PAs names, contents and scientific areas that compose them, and their relative weight in the total credits awarded.*

*All offers training curriculum frameworks have focused on project activities and technological practices that integrate and systematize the various contents developed in other UCs.*

*In terms of skills, most of the graduates selected for comparison provide students with the theoretical knowledge and practical tools for the design, design, development models, the nature and attributes of materials and processes in the field of industrial and artisanal identified as necessary to Product Development. Simultaneously it also offers the possibility of building unique and differentiated paths, by offering a range of disciplines and theoretical-practical character optional, these skills with which to equip students taking a degree in Product Design - Ceramics and Glass.*

*The sharing of skills and knowledge between the new degree in Product Design - Ceramics and Glass and European training offer mentioned in paragraph 10.1 enhances the potential mobility of students and faculty. Thus, it is enhanced internationalization and cooperation with European institutions, and reiterated through collaborations already established at various levels, enhanced knowledge sharing across projects, mobility protocols such as ERASMUS and others.*

# 11. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

## 11.1. e 11.2 Indicação dos locais de estágio

---

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Labicer – Laboratório Industrial Cerâmico

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Labicer – Laboratório Industrial Cerâmico*

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[11.1.2.\\_ok LABICER SA.pdf](#)

Mapa VII - Molde Faianças S.A.

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

*Molde Faianças S.A.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok Molde faianças.pdf](#)**Mapa VII - Sanindusa – Industria de Sanitários S.A.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Sanindusa – Industria de Sanitários S.A.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok Sanindusa Sa.pdf](#)**Mapa VII - CCA – Cerâmica Culinária e Alimentar S.A.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***CCA – Cerâmica Culinária e Alimentar S.A.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok CCA -CERAMICA CULINARIA ALIMENTR SA.pdf](#)**Mapa VII - Vipex – Comércio e Industria de Plásticos S.A.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Vipex – Comércio e Industria de Plásticos S.A.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok VIPEX SA.pdf](#)**Mapa VII - Fábrica Cerâmica Viúva Lamego Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Fábrica Cerâmica Viúva Lamego Lda.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok Fabrica ceramica viuva Lamego Lda.pdf](#)**Mapa VII - Porcelanas Costa Verde S.A.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Porcelanas Costa Verde S.A.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok Porcelanas da Costa Verde SA.pdf](#)**Mapa VII - Aleluia – Cerâmica, Comércio e Indústria S.A.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Aleluia – Cerâmica, Comércio e Indústria S.A.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok Aleluia-Cer. Com. Ind.S.A..pdf](#)**Mapa VII - M21 – Moldes Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***M21 – Moldes Lda.***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok M21 Moldes Lda.pdf](#)

**Mapa VII - Obrarte****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Obrarte*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok OBRARTE.pdf](#)

**Mapa VII - Arfai****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Arfai*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok ARFAI.pdf](#)

**Mapa VII - Plásticos Santo António Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Plásticos Santo António Lda.*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok Plásticos Santo António Lda.pdf](#)

**Mapa VII - Barrarte Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Barrarte Lda.*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok Barrarte Lda.pdf](#)

**Mapa VII - Spal – Sociedade de Porcelanas de Alcobaça Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Spal – Sociedade de Porcelanas de Alcobaça Lda.*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok Spal.pdf](#)

**Mapa VII - Spordart – Sociedade de Porcelanas e Artísticas Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Spordart – Sociedade de Porcelanas e Artísticas Lda.*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok Spodart.pdf](#)

**Mapa VII - Simplastic Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Simplastic Lda.*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok Simplastic - Lda.pdf](#)

**Mapa VII - Barreirinhas****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Barreirinhas*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_Barreirinhas Artefactos em Cimento Lda.pdf](#)

**Mapa VII - Porcel****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Porcel*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_protocolo PORCEL Industria Portuguesa de Porcelanas SA.pdf](#)

**Mapa VII - Val do Sol****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Val do Sol*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_Val do Sol Ceramicas SA.pdf](#)

**Mapa VII - Câmara Municipal da Marinha Grande****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Câmara Municipal da Marinha Grande*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_camara municipal da marinha grande.pdf](#)

**Mapa VII - J.M. Carvalho Araújo Arquitetura, Lda.****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*J.M. Carvalho Araújo Arquitetura, Lda.*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ok J.M.CARVALHO ARAUJO ARQUITETURA, LDA.pdf](#)

**Mapa VII - ALC - Associação Lusófona para o Desenvolvimento e Conhecimento****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*ALC - Associação Lusófona para o Desenvolvimento e Conhecimento*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_ALC.pdf](#)

**Mapa VII - Colectivo a9)))) (Célula Membrana Associação)****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Colectivo a9)))) (Célula Membrana Associação)*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_Protocolo Colectivo a9\)\)\)\)\).pdf](#)

**Mapa VII - Other Things by Sofia, Unipessoal****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Other Things by Sofia, Unipessoal*

**11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[11.1.2.\\_protocolo Other Things by Sofia.pdf](#)

**Mapa VII - Centro Cultural Congressos das Caldas da Rainha****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Centro Cultural Congressos das Caldas da Rainha***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_protocolo Centro Cultural e Congressos das Caldas da Rainha.pdf](#)**Mapa VII - António Duro Designers****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***António Duro Designers***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_antonio duro designers.pdf](#)**Mapa VII - Museu de Cerâmica****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Museu de Cerâmica***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_museu da ceramica.pdf](#)**Mapa VII - Plastimar****11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:***Plastimar***11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**[11.1.2.\\_ok PLASTIMAR, LDA.pdf](#)**Mapa VIII. Mapas de distribuição de estudantes****11.2. Mapa VIII. Mapas de distribuição de estudantes. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)**

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

[11.2.\\_Anexo VIII.pdf](#)**11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.**

---

**11.3. Indicação dos recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço:***A orientação dos alunos no estágio será atribuída aos docentes.**Através da plataforma de ensino á distância tanto o discente como o docente podem registar o desenvolvimento e monitorização, respectivamente, em tempo real.**A ESAD.CR-IPL dispõe de um Gabinete de Apoio ao Estudante, Estágios e Formação Profissional (GAEEFP) que desempenha as funções administrativas e também de acompanhamento aos alunos.***11.3. Indication of the Institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods:***The orientation of the students on stage will be given to teachers.**Through distance learning platform can both, students and the teacher, record the development and monitoring, respectively, in real time.**The ESAD.CR-IPL has an Office of Student Aid, Internships and Training (GAEEFP) that performs administrative functions and support to the students***11.4. Orientadores cooperantes**

---

**Mapa IX. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes****11.4.1 Mapa IX. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por**

acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a Instituição de Ensino e as Instituições de formação em serviço.

[11.4.1\\_NORMAS PARA A SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS DAS INSTITUIÇÕES.pdf](#)

Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores) / External supervisors responsible for following the students activities (mandatory for teacher training study cycles)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional qualifications	Nº de anos de serviço / Nº of working years
----------------	--	--	---	---

<sem resposta>

## 12. Análise SWOT do novo ciclo de estudos

### 12.1. Apresentação dos pontos fortes:

1. *Única formação de nível superior em Portugal, dirigida especificamente ao sector industrial e artesanal da cerâmica/vidro.*
2. *Corpo docente composto maioritariamente (aprox.70%) por Doutores, com investigação relevante, integrada em unidades de investigação e com experiência profissional de destaque.*
3. *Amplos recursos técnicos e laboratoriais, salientando-se a qualidade tecnológica da oficina de Cerâmica e Vidro, que conta com um técnico especializado a tempo inteiro.*
4. *Colaboração consolidada com o tecido empresarial da região (estágios) e parcerias/protocolos, com as entidades nacionais de referência no sector: DECV/UA, CPD, CTCV, LNEG, CRISFORM e APICER.*
5. *Notoriedade histórica e forte tradição da cerâmica/vidro produzidos em Portugal junto dos consumidores, ancorada na qualidade das matérias-primas nacionais, assim como na relação qualidade/preço dos produtos. A região de Leiria é a região com os mais importantes pólos industriais do sector cerâmico/vidro em Portugal.*

### 12.1. Strengths:

1. *It is the only university-level course in Portugal specifically aimed at industrial and Craft ceramics / glass.*
2. *The faculty comprises mostly (aprox.70%) PhD lecturers with relevant research, who are integrated in research units and have outstanding professional experience.*
3. *Extensive laboratory and technical resources, accentuating the technological quality of the Ceramics and Glass studio, which has a specialized full time technician.*
4. *Well established collaboration with regional industry (internships) and partnerships / protocols, and with the relevant national institutions in the sector: DECV / UA, CPD, CTCV, LNEG, Crisform and APICER among others.*
5. *Well established strong historical tradition in ceramics / glass produced in Portugal, based on the quality of national raw materials, as well as the quality / price ratio of the products. The Leiria region is the region with the most important industrial ceramic / glass centres sector in Portugal.*

### 12.2. Apresentação dos pontos fracos:

1. *Ausência de um centro de investigação próprio (em fase de estudo) para a área.*
2. *Inexistência de um ciclo de estudos de pós-graduação (em fase de preparação) específico da área, para dar continuidade às bases formativas deste ciclo de estudos iniciais.*
3. *Carência de Cursos de Especialização Tecnológica específicos da área (em fase de implementação).*

### 12.2. Weaknesses:

1. *Absence of its own research centre (under study) in this area.*
2. *Absence of a post graduate course (in preparation) in this specific area, to continue the education based on the degree course studies.*
3. *Lack of specific specialized technological courses in this area (currently being implemented)*



**12.3. Apresentação das oportunidades criadas pela implementação:**

1. *Concretizar a continuidade histórica, na tradição local/regional, da formação técnica, profissional e produção artística na área da cerâmica.*
2. *Aumentar a qualificação/internacionalização em dois dos sectores industriais tradicionais, com significativa representatividade no tecido empresarial da região e elevado contributo para a balança comercial do país: em dados sectoriais da APICER e do IAPMEI, a indústria cerâmica nacional é o segundo maior exportador mundial de produtos cerâmicos e a do vidro está entre as dez maiores produtoras de vidro a nível mundial.*
3. *Estimular o empreendedorismo e a criação de valor no sector, incrementar a sua requalificação e modernização, procurar soluções inovadoras em produtos associados a novos contextos de aplicação nas áreas da requalificação urbana/arquitetura/habitat.*
4. *Gerar soluções para as oportunidades proporcionadas pela renovação e requalificação dos tecidos urbanos, à alteração dos padrões de consumo originados pela crise económica*

**12.3. Opportunities:**

1. *Maintaining the historical continuity of the tradition of technical and professional training in the artistic production of ceramics locally and regionally*
2. *Increasing the qualification / internationalization in these two traditional industries, which are significantly represented by businesses in the region and contribute significantly to the country's trade balance: data from APICER IAPMEI, show that the Portuguese ceramic industry is the second largest world exporter of ceramics, and the glass sector is among the ten largest producers of glass worldwide.*
3. *Stimulate entrepreneurship and value creation in the sector, increasing its renewal and modernization, seeking innovative solutions for products associated with new applications in the areas of urban restructuring / architecture / habitat.*
4. *Generating solutions to the opportunities presented by the renovation and redevelopment of the urban fabric and the new consumer patterns as a result of economic crisis time.*

**12.4. Apresentação dos constrangimentos ao êxito da implementação:**

1. *Conjuntura económica hostil ao desenvolvimento de mercados e produtos na área dos sectores da arquitectura/habitat/urbanismo, em particular na aliança da reabilitação urbana com os usos requalificados dos materiais cerâmicos.*
2. *Deficiente percepção pública e comunicação informada sobre a importância estratégica do sector cerâmica/vidro.*
3. *Imobilismo, falta de qualificação e de visão estratégica nas entidades de referência no sector, resultantes do desinvestimento nos sectores de nicho e diferenciadores do potencial exportador nacional.*
4. *Grave desinvestimento no ensino superior público e na investigação aplicada.*

**12.4. Threats:**

1. *Economic climate hostile to the development of markets and products in the sectors of architecture / habitat / urban development, especially in the use of ceramic and glass products.*
2. *Poor public perception and informed communication about the strategic importance of the ceramics / glass sector.*
3. *Inertia, lack of skills and strategic vision of the decision makers in the sector, resulting from the withdrawal of investment in differentiation and niche sectors which provide export potential.*
4. *Significant lack of and withdrawal of investment in public higher education and applied research.*

**12.5. CONCLUSÕES:**

1. *A criação da Escola de Arte e Design, antecessora da atual Escola de Artes e Design nas Caldas da Rainha/IPL, ancorou-se numa tradição industrial e artística local e regional, que se exprimiu através da cerâmica e do vidro. O ciclo de estudos em Design de Produto - Cerâmica e Vidro procura repensar a matriz fundadora da escola e responder de forma atualizada às exigências e necessidades de indústrias que têm, na região envolvente, uma presença muito expressiva.*
2. *Este ciclo de estudos visa formar licenciados que possam ter um papel activo e empreendedor no incremento de capacidades criativas e técnicas no desenvolvimento de produtos de valor acrescentado nestes sectores, na procura de soluções inovadoras para contextos de aplicação e utilização emergentes dos materiais cerâmicos e que, de forma prospectiva, respondam a contextos de aplicação e utilização emergentes desta tipologia de produtos, nas áreas do habitat, arquitetura e urbanismo.*
3. *Face aos aspectos destacados na análise SWOT, os pontos fortes e oportunidades identificados demonstram que a oferta formativa da Licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro é essencial para o desenvolvimento e sobrevivência do sector industrial e tradicional da cerâmica e do vidro em Portugal. A elevada procura que este tipo de oferta tem suscitado pelo tecido empresarial da região, que necessita de profissionais altamente qualificados na área, considera-se que a Licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro vem colmatar essa lacuna com uma nova capacidade de resposta combinando estrategicamente os desenvolvimentos mais recentes na área do Design de Produto com a inovação tecnológica aplicada aos conhecimentos e saberes artesanais e tradicionais na área da Cerâmica e do Vidro.*
4. *A Licenciatura em Design de Produto – Cerâmica e Vidro permitirá ainda dar um seguimento consistente à*

*actual formação de cursos de especialização tecnológica (CET's) relacionados com as diferentes áreas do design, proporcionando a aquisição de competências de nível mais avançado num dos sectores estratégicos das exportações portuguesas.*

*5. A realização de trabalhos de investigação aplicada desenvolvidos na licenciatura pelos seus alunos e corpo docente, permitirá uma larga base de investigação sustentada potenciado a transferência de conhecimento e inovação, fomentando a investigação específica na área do Design de Produto aplicado aos sectores da Cerâmica e do Vidro e potenciará a transferência de conhecimentos para o tecido empresarial nacional, tornando-o mais competitivo num dos seus sectores mais singulares e diferenciadores no contexto da globalização.*

#### **12.5. CONCLUSIONS:**

*1. The School of Arts and Design , Caldas da Rainha / IPL, was established on a tradition of local and regional industrial and artistic activities specialising in ceramics and glass. The new Product Design - Ceramics and Glass syllabus is intended to respond to current demands and requirements of the industries in the surrounding region that have a very significant presence.*

*2. This proposed syllabus aims to train graduates to take an active role in the growth of entrepreneurial and creative skills and techniques and in the development of value added products in these sectors; in the search for innovative solutions for applications and the emerging use of ceramic materials. And more specifically, respond to potential applications and the emerging use of these types of products in the areas of habitat, architecture and urbanism.*

*3. The strengths and opportunities identified in the SWOT analysis demonstrate that the training offered in a Degree in Product Design - Ceramics and Glass is essential for the survival and development of the industrial sector and traditional pottery and glass in Portugal. This high entrepreneurial demand for highly qualified professionals in the area leads towards the creation of this degree. It is considered that a degree in Product Design - Ceramics & Glass fulfils this need with a fresh response, strategically combining the most recent developments in the area of Product Design with technological innovation applied with knowledge, know-how, and traditional craft in the area of Ceramics and Glass.*

*4. A Degree in Product Design - Ceramics and Glass will also be complementary with Technological Specialization Courses (CET's) related to different areas of design, providing skills training of a more advanced level in one of the strategic sectors of Portuguese exports.*

*5. Applied undergraduate research developed by the students of the faculty will enable a broad, comprehensive research base supported by enhanced knowledge transfer, know-how and innovation. Promoting research in the specific area of Product Design applied to the Ceramics and Glass sectors will enhance the transfer of knowledge and know-how to the Portuguese business community, thereby making it more competitive, unique, and clearly differentiated in the context of globalization.*