ACEF/1415/14667 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

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. Ciclo de estudos:
Design Industrial

A3. Study programme:
Industrial Design

A4. Grau:
Licenciado

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):
Despacho n.º8548/2013 publicado em Diário da República (2ª série) n.º124 de 1 de julho

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Design de Produto

A6. Main scientific area of the study programme:
Product Design

A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):
214

A7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:
<sem resposta>

A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:
<sem resposta>

A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:
180

A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):
3 anos / 6 semestres

A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):
3 years / 6 semesters

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:
35

A11. Condições específicas de ingresso:

Provas de Ingresso
Uma das seguintes provas:
03 Desenho
12 Hist. da Cultura e Artes
18 Português

Classificações Mínimas
Nota de Candidatura: 100 pontos
Provas de Ingresso: 95 pontos

Fórmula de Cálculo
Média do secundário: 65%
Provas de ingresso: 35%

Preferência Regional
Percentagem de vagas: 35%
Área de Influência: Coimbra, Leiria, Lisboa, Santarém
Outros Acessos Preferenciais
Percentagem de vagas: 30%

Cursos com acesso preferencial:
318 Técnico de design industrial
322 Design de equipamentos (interiores e exteriores)
531 Projetista de Desenho Industrial
602 Cursos técnico-profissionais (todos os cursos)
604 Cursos da via profissionalizante do 12º ano (todos)

A11. Specific entry requirements:

Entrance Examinations
One of the following:
03 Drawing
12 Culture and Arts' History
18 Portuguese

Minimum ratings
Application Note: 100 points
Entrance Examinations: 95 points

Calculation Formula
Secondary average: 65%
Entrance exams: 35%

Regional preference
Vacancies content: 35%
Area of Influence: Coimbra, Leiria, Lisbon, Santarem
Other Preferred Access
Vacancies content: 30%

Courses with preferential access:
318 Industrial design Technician
322 Equipment Designer (interior and exterior)
531 Designer of Industrial Drawer
602 Technical and professional courses (all courses)
604 Courses of professional via - 12th grade (all)

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

A12. Percursos alternativos como 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 12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)

A12.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A12.1. 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 organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):	Options/Branches/... (if applicable):
Projecto Final	Final Project
Projecto Integrado em Empresa	Company integrated Project

A13. Estrutura curricular

Mapa I - Projecto Final

A13.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A13.1. Study programme:
Industrial Design

A13.2. Grau:
Licenciado

A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Final

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Final Project

A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Design de Produto/Product Design	DP	69	0
Design de Comunicação/Comunication Design	DC	9	0
Desenho/Drawing	DES	27	0
Estudos Críticos de Design/Design Critical Studies	ECD	18	0
Tecnologias de Produção/Production Technologies	TP	12	6
Gestão/Management	G	3	0
Ciências Sociais e Humanas/ Social Sciences	CSH	9	9
a) Qualquer Área Científica existente na Escola/Any Scientific Area available in the School	QAC	0	18
(8 Items)		**147**	**33**

Mapa I - Projecto Integrado em Empresa

A13.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A13.1. Study programme:
Industrial Design

A13.2. Grau:

Licenciado

A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Integrado em Empresa

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Company integrated Project

A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Design de Produto/Product Design	DP	81	0
Design de Comunicação/Comunication Design	DC	9	0
Desenho/Drawing	DES	27	0
Estudos Críticos de Design/Design Critical Studies	ECD	18	0
Tecnologias de Produção/Production Technologies	TP	12	6
Gestão/Management	G	3	0
Ciências Sociais e Humanas/ Social Sciences	CSH	9	9
a) Qualquer Área Científica existente na Escola/Any Scientific Area available in the School	QAC	0	6
(8 Items)		**159**	**21**

A14. Plano de estudos

Mapa II - Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa - 1º Ano/ 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A14.1. Study programme:
Industrial Design

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Final Project and Company integrated Project

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º Ano/ 1º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1st Year/ 1st Semester

A14.5. 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 e Forma (DI)	DP	Semestral	243	PL: 90	9	Obrigatória

Introdução ao Pensamento Projetual (DI)	ECD	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Desenho (SI) I	DES	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Design de Comunicação (DI)	DC	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Construção Geométrica	DES	Semestral	81	T: 45	3	Obrigatória
(5 Items)						

Mapa II - Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa - 1º Ano/ 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A14.1. Study programme:
Industrial Design

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Final Project and Company integrated Project

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º Ano/ 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
1st Year/ 2nd Semester

A14.5. 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 Industrial I	DP	Semestral	324	PL: 135	12	Obrigatória
Técnicas de Representação Digital I	DES	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Materiais e Processos de Fabrico I	TP	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Fator Humano (DI)	ECD	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
(4 Items)						

Mapa II - Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa - 2º Ano/ 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A14.1. Study programme:
Industrial Design

A14.2. Grau:

Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Final Project and Company integrated Project

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º Ano/ 1º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd Year/ 1st Semester

A14.5. 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 Industrial II	DP	Semestral	324	PL: 135	12	Obrigatória
Técnicas de Representação Digital II	DES	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Materiais e Processos de Fabrico II	TP	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
História e Cultura do Design (DI)	CSH	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
(4 Items)						

Mapa II - Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa - 2º Ano/ 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A14.1. Study programme:
Industrial Design

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Final Project and Company integrated Project

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
2º Ano/ 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
2nd Year/ 2nd Semester

A14.5. Plano de estudos / Study plan

	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)		Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)

Unidades Curriculares / Curricular Units			Horas Trabalho / Working Hours (3)			
Projeto de Design Industrial III	DP	Semestral	324	PL: 135	12	Obrigatória
Desenho (DI) II	DES	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Design de Informação	DC	Semestral	81	T:45	3	Obrigatória
Teoria e Crítica do Design	CSH	Semestral	81	T: 45	3	Obrigatória
Opção Condicionada I	CSH	Semestral	162	TP: 60	6	Opcional
(5 Items)						

Mapa II - Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa - 3º Ano/ 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A14.1. Study programme:
Industrial Design

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Final e Projecto Integrado em Empresa

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Final Project and Company integrated Project

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º Ano/ 1º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd Year/ 1st Semester

A14.5. 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 Industrial IV	DP	Semestral	324	PL: 135	12	Obrigatória
Gestão de Projeto (DI)	G	Semestral	81	T: 45	3	Obrigatória
Opção Condicionada II	CSH	Semestral	81	T: 45	3	Opcional
Opção Condicionada III	TP	Semestral	162	TP: 60	6	Opcional
Opção Livre I	QAC	Semestral	162	TP:60	6	Opcional
(5 Items)						

Mapa II - Projecto Final - 3º Ano/ 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A14.1. Study programme:
Industrial Design

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Final

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Final Project

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º Ano/ 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd Year/ 2nd Semester

A14.5. 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 (DI)	DP	Semestral	324	PL: 165	12	Obrigatória
Seminário (DI)	ECD	Semestral	162	TP: 60	6	Obrigatória
Opção Livre II	QAC	Semestral	162	TP: 60	6	Opcional
Opção Livre III	QAC	Semestral	162	TP: 60	6	Opcional
(4 Items)						

Mapa II - Projecto Integrado em Empresa - 3º Ano/ 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

A14.1. Study programme:
Industrial Design

A14.2. Grau:
Licenciado

A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
Projecto Integrado em Empresa

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Company integrated Project

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
3º Ano/ 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:
3rd Year/ 2nd Semester

A14.5. 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)
	DP	Semestral	648	OT: 180	24	Obrigatória

Projeto Integrado em Empresa						
Seminário (DI)	ECD	Semestral	162	S: 60	6	Obrigatória
(2 Items)						

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:
Diurno

A15.1. Se outro, especifique:
<sem resposta>

A15.1. If other, specify:
<no answer>

A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respectiva(s) Ficha(s) Curricular (es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)
Fernando Alípio Brízio Pires

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - Socem Inpact

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Socem Inpact

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._Protocolo_ESAD CR_SOCEM INPACT_21 maio 2014-web.pdf

Mapa III - DEARTIS – Comércio e Indústria de Cerâmica, Lda.

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
DEARTIS – Comércio e Indústria de Cerâmica, Lda.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._protocolo estagio curricular DEARTIS_2012 2013_Liliana Catarina Vitorino Branco_DEARTIS_assinado entidades-web.pdf

Mapa III - Mododesign

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Mododesign

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._protocolo estagio curricular_MODO DESIGN_assinado entidades_andreia lopes-web.pdf

Mapa III - Abel Pereira Gonçalves, Lda.

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Abel Pereira Gonçalves, Lda.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._protocolo estagio curricular ABEL PEREIRA GONCALVES LDA_ 2012 2013_sofia pacheco-web.pdf

Mapa III - Iberomoldes

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Iberomoldes

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._protocolo estagio curricular IBEROMOLDES_2011 2012_miguel miranda_assinado entidades-web.pdf

Mapa III - Centimfe – Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Centimfe – Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._Protocolo estagio_DI_centimfe-web.pdf

Mapa III - Barros & Moreira

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Barros & Moreira

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._Protocolo ESAD CR_Barros & Moreira_27 05 2014-web.pdf

Mapa III - Moverel – Indústria de Mobiliário, Lda.

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Moverel – Indústria de Mobiliário, Lda.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._Protocolo ESAD CR_MOVEREL Industria de Mobiliario SA_19 05 2014-web.pdf

Mapa III - OLI – Oliveira & Irmão, Lda.

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
OLI – Oliveira & Irmão, Lda.

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._2011 11 15_Protocolo OLI_ESAD CR_assinado-web.pdf

Mapa III - PMPM – Moldes e Plásticos

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
PMPM – Moldes e Plásticos

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
A17.1.2._Protocolo PMPM_ESAD CR-web.pdf

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. 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.
A17.2._DESIGN INDUSTRIAL_Entidades estágio.pdf

A17.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

A17.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.

A ESAD.CR dispõe de um Gabinete de Apoio ao Estudante, de Estágios e Formação Profissional que estabelece contactos com entidades recetoras de estagiários e entidades empregadoras dos diversos ramos de atividade. Os estagiários dispõem de orientação de docentes, aos quais compete acompanhar o estudante durante as atividades de estágio, mantendo a ligação com a Escola, prestando-lhes apoio técnico-científico e estabelecendo um estreito contacto com o Orientador da Instituição. A equipa coordenadora de estágios, constituída pela CCP, estabelece, em articulação com a entidade acolhedora dos estudantes, um plano de trabalho inicial que orienta as tarefas a desenvolver durante o período de formação em estágio. É garantido o equipamento e apoio técnico aos alunos na realização dos seus projetos.

A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.

The School has a Student Support Services Office that establishes contacts with entities receiving students and employers of the various industries and contribute to the integration of students into the labor market serving as a link between school and business environment.
All trainees have the guidance of teachers, designated by the SPC of the Course -Internship Supervisors– who have the responsibility to accompany the student during the internship activities, keeping the connection with the School, providing them with the technical and scientific support needed.
The internship coordinator team establishes, in conjunction with the host entity, an initial work plan that guides the tasks to develop during the internship training period. The School guarantees the equipment and technical support for students in the development of their projects.

A17.4. Orientadores cooperantes

A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).

A17.4.1. 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.

A17.4.1._Extrato de Ata CTC ESADCR.pdf

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).

Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study programmes)

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
Leonel Jesus	Iberomoldes	Diretor	n.d.	3
Jorge Louro	DEARTIS - Comércio e Indústria de Cerâmica Artística, Lda.	n.d.	n.d.	3
Daniel Gameiro	Mododesign	n.d.	n.d.	3
António Galhardo e Ana Rita Carvalho	Abel Pereira Gonçalves, Lda.	n.d.	n.d.	3
Mário Freire	Socem Inpact	n.d.	n.d.	3
Nuno Fidelis	Centimfe - Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos	n.d.	n.d.	3
n.d.	Barros & Moreira	n.d.	n.d.	3
n.d.	Moverel - Indústria de Mobiliário, Lda.	n.d.	n.d.	3
n.d.	OLI - Oliveira & Irmão, Lda.	n.d.	n.d.	3
n.d.	PMPM - Moldes e Plásticos	n.d.	n.d.	3

Pergunta A18 e A20

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Escola Superior de Artes e Design do Instituto Politécnico de Leiria.

A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):

A19._334_regulamento_de_creditacao.pdf

A20. Observações:

Lista de abreviaturas utilizadas no documento:
D-Diretor ou Direção
CC-Coordenador(es) de Curso
CCP-Comissão(ões) Científico-Pedagógica
CTC-Conselho Técnico-Científico
CP-Conselho Pedagógico
DC-Delegado de Curso
IES-Instituição(ões) do Ensino Superior
IPL-Instituto Politécnico de Leiria
CAQ-Conselho para a Avaliação e Qualidade
PD-Pessoal docente
PND-Pessoal não docente
UC-Unidade(s) Curricular(es)
FUC-Ficha(s) de Unidade Curricular
ESAD.CR-Escola Superior de Artes e Design

A17.4 Mapa V - De acordo com o estabelecido pelo CTC da ESAD.CR todos os orientadores cooperantes de estágio têm um mínimo de 3 anos de experiência ou licenciatura na área do mesmo.

4.1.3. No cálculo dos ETI foi ponderada a representação dos docentes contratados a tempo parcial que lecionam em apenas um dos semestres do ano letivo.

4.1.3.3. Nota sobre os docentes reconhecidos como especialistas
Dado que nesta data se encontra em processo de tramitação um conjunto alargado de pedidos de abertura de provas públicas para obtenção do título de especialista na área fundamental do ciclo de estudos (com previsão de realização das provas no 1º sem. de 2015) e que se encontra, igualmente, em fase de análise pelo CTC, o reconhecimento como especialistas de um número substancial de docentes do curso, optou-se por não considerar, à data desta redação, qualquer estimativa da qualificação do corpo docente especializado, para efeitos de autoavaliação. A quantificação final, sobre este critério, será comunicada à CAE aquando da realização da visita à escola.

7.1.4. Empregabilidade – fonte de informação:
Os dados relativos à empregabilidade têm por base um inquérito telefónico realizado em Dezembro de 2014 à totalidade dos diplomados que terminaram o curso nos anos letivos 2010/11, 2011/12 e 2012/13, do universo total de 95 alunos, 5% não responderam ao inquérito telefónico, após três tentativas.
36% da totalidade dos licenciados que concluíram o curso nos anos letivos a que se refere o inquérito prosseguiram diretamente para estudos de pós-graduação, pelo que não foram considerados, neste inquérito, para o cálculo das percentagens de empregabilidade.
O critério utilizado para não inquirir os diplomados que concluíram o curso posteriormente a Dezembro de 2013 prende-se com a necessidade de responder à questão "7.1.4 - Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos".

A20. Observations:

List of abbreviations used in the document:
CU - Curricular Unit
CUF - Curricular Unit File
PC - Pedagogic Council
CSP - Scientific-Pedagogic Commission
CC - Course Coordinator
TSC – Technic-Scientific Council
SD-School Director
CD-Course Delegate
IHE-Institution of Higher Education
PIL-Polytechnic Institute of Leiria
AQC-Assessment and Quality Council
AS-Academic staff
NAS-Non-academic staff
ESAD.CR-School of Arts and Design

A17.4 Map V - In accordance with the TSB's establishment, all internship supervisors in the company must have a minimum of 3 years of experience or degree in the same area.

4.1.3. In the calculation of teachers (FTE) was weighted the representation of part-time teachers who just teach in one of the semesters of the school year.

4.1.3.3. About specialist lecturers: It was decided to not consider any estimate of the qualifications of experts for the purpose of self-evaluation. Given that in this date, the procedures of a wide range of requests for the obtainment of the title of expert in the key area of the course (due to occur in the 1st sem. 2015) and that there is, simultaneously, by the TSB the ongoing analysis, for the recognition as experts of a substantial number of teachers, it was decided that the final quantification, on this criterion, will be communicated to the Evaluation External Board (CAE) on the day of visit to the school.

7.1.4. Employability - information source:
The data relating to employability are based on a telephone survey carried out in December 2014 to all graduates who completed the course in the 2010/2011, 2011/2012 and 2012/13 academic years, from the total universe of 95 students, 5% did not answer the telephone survey, after three attempts.
36% of all graduates who completed the course in the academic years surveyed, proceed directly to graduate studies, and therefore were not considered in this survey to calculate the percentages of employability.
The reason for excluding students who completed the undergraduate degree later than December 2013 is the need to respond to the question "7.1.4 - Percentage of graduates who obtained employment up to a year after completing their studies".

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Os objetivos da Licenciatura em Design Industrial assentam no entendimento que a formação de base em design, deve preparar os alunos para que estes possam projetar de forma competente e autónoma, assumindo uma postura de proatividade e servindo de estímulo à atividade económica, sendo esta a única forma de assegurar a sua empregabilidade e simultaneamente o desenvolvimento do tecido industrial e social.
O design é entendido como um atividade projetual, crítica, capaz de interpretar, nomeadamente, a ação humana, o consumo e as estruturas e processos produtivos enquanto sistemas complexos e abrangentes. Desta forma, procura-se formar profissionais com elevado sentido ético e de responsabilidade social, no domínio específico do design industrial, com capacidades para exercerem a atividade inseridos em diferentes cenários de produção, procurando otimizar a eficácia e sustentabilidade dos produtos desenvolvidos.

1.1. Study programme's generic objectives.

The aims of the Industrial Design undergraduate degree is to equip students with the skills that enable them to design both effectively and independently, while also assuming a proactive attitude and serving as a stimulus of economic activity. This is the only way to ensure their employability and, simultaneously, industry and social development.
Design is understood as a project-based, critical activity capable of interpreting human behavior, consumption and industrial processes and structures as complex and far-reaching systems.
In this way, we seek to train professionals with a high sense of ethics and social responsibility, in the specific field of industrial design, with capacity to work in different production scenarios, looking to optimize the efficiency and sustainability of the products developed.

1.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da instituição.

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. Promove ativamente o desenvolvimento regional e nacional e a internacionalização e valoriza a inclusão, a cooperação, a responsabilidade, a criatividade e o espírito crítico e empreendedor.
Integrada no IPL como unidade orgânica de ensino e investigação, a ESAD.CR apresenta-se como uma escola vocacionada para a formação profissional avançada e para investigação no espectro alargado das artes e do design contemporâneos, assim como nas áreas de pensamento e saber que estudam a sua materialização e recepção, em vários contextos históricos e culturais. É sua missão primeira promover a produção e difusão do conhecimento, a criação, transmissão e difusão da cultura, em particular na área das artes, do design e outras áreas afins, através da formação em ciclos de estudos de licenciatura e mestrado. A oferta formativa da escola combina uma abordagem que explora lógicas de aprendizagem e de desenvolvimento experimental, com uma investigação critica sobre a recepção da criações artísticas e

da cultura projectual do design, favorecendo a formação de percursos autónomos de autoria/criação individual e colectiva. Nessa formação, a instituição assume como prioridade estratégica o desenvolvimento de formas de transferência, integração e inscrição dessas criações e desse conhecimento na mundo e nos universos culturais e sociais, que perseguem a construção de formais de vida orientadas para a sustentabilidade e para a responsabilidade social, para a coesão dos territórios e das comunidades humanas. Essa passagem, do laboratório da criação para o mundo dos públicos, das empresas e das instituições é assumida uma tarefa decisiva na valorização económica, educativa e política da criação artística e da cultura projectual do design.
O curso de DI enquadra-se no plano formativo da ESAD.CR, especificamente do ensino do design, dotando os seus diplomados de competências numa das principais áreas de enfoque da escola, designadamente na formação de profissionais no domínio específico de design industrial e de produto, com uma cultura projectual com elevado sentido ético e de responsabilidade social, com capacidades para exercerem a atividade de projecto inseridos em diferentes cenários de produção, procurando otimizar a eficácia e sustentabilidade dos produtos desenvolvidos. Centrado num ensino projectual em regime de atelier, o curso forma profissionais dotados dos conhecimentos técnicos, materiais e conceptuais, que os habilitam conceber, desenvolver e comunicar projectos de design, ancorados numa identidade autoral e criativa singularizada, com uma consciência crítica dos processo criativos do design contemporâneo e dos sectores emergentes da cultura projectual do design.

1.2. Inclusion of the study programme in the institutional training offer strategy, considering the institution's mission.

The Polytechnic Institute of Leiria (IPL) is a public institution of higher education committed to the integral formation of citizens, lifelong learning, research, dissemination and transfer of knowledge and culture, quality and innovation. Actively involved in regional and national development and internationalization, promoting values of inclusion, cooperation, responsibility, creativity and critical thinking and entrepreneurship.
Integrated in the IPL as an organic unity of teaching and research, ESAD.CR presents itself as a school dedicated to advanced training and research in the broad spectrum of the arts and contemporary design, as well as in the areas of thinking and knowledge who study its expression and reception, in various historical and cultural contexts. It's primer mission is to promote the production and dissemination of knowledge, the creation, transmission and dissemination of culture, particularly in the arts, design and other related fields, through graduate cycles of bachelor and master studies. The study cycles offered by the school combine an approach that explores learning methods of experimental development, with a critical research on the reception of artistic creations and project-culture of design, favoring the formation of autonomous paths of individual and collective creativity. In this learning laboratory, the institution takes as a strategic priority the development of forms of transfer, integration and inscription of these creations and knowledge on the world and on the cultural and social universes, pursuing the construction of forms of life oriented to sustainability and social responsibility for the cohesion of territories and human communities. This passage from the laboratory of creation to the public world of enterprises and institutions is assumed as a decisive task in the economic, educational and political valorization of artistic creation and project-culture of design.
The course of ID is part of the educational offer of ESAD.CR, specifically the design education, providing its graduates skills in one of the main focus areas of the school, namely the training of professionals in the specific field of industrial and product design with a project-oriented culture with high ethical sense and social responsibility, with capabilities to exercise project activities integrated in different production scenarios, with optimizing of the effectiveness and sustainability of the products developed. Centered on a project centered studio practice, the study cycle trains professionals provided with the expertise, both material and conceptual, that enable the development and communication of design projects, anchored in a singular creative identity, with a critical awareness of the contemporary creative processes and emergent areas of project-culture design.

1.3. Meios de divulgação dos objectivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

A. No website da ESAD.CR/ IPL é possível aceder,em permanência, a informações sobre o plano de estudos e objetivos do curso.

B. Ações de divulgação dos objetivos:
1.Reuniões da CCP com os docentes, antes do início dos semestres, para coordenação de programas e metodologias, em função dos objectivos do curso.
2. Sessão de boas vindas aos estudantes do 1º ano, seguida de reunião com o coordenador de curso para apresentação dos objectivos do curso e das especificidades da suas metodologias pedagógicas.
3. Brochuras informativas do curso, disponíveis on-line e em suportes físicos de divulgação da escola.

C. Os objetivos de aprendizagem das UC são definidos pelo professor responsável e CCP, competindo ao CC zelar para que estes concorram para os objetivos do curso. Os objetivos de aprendizagem de cada UC do curso estão expressos na ficha curricular da UC (sujeita a análise pela CCP e aprovação anual pelo CTC), disponíveis para consulta, em português e em inglês, na aplicação AGCP.

1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives.

A. In the ESAD.CR/ IPL website can be accessed, at all times, the information about the syllabus and course objectives.

B. Actions of dissemination (of the objectives):
1. CCP reunions with the teaching staff, before the start of the semester, for coordenation of teaching methodologies and syllabus, according to the objectives of the course.
2. 1st year student's welcome session, followed by meeting with the course coordinator to present the objectives of the course and the specifics of their teaching methods.
3. Informative course brochures, available online and in printed media.

C. The UC learning objectives are defined by the responsible teacher responsible and CCP, competing to the CC ensuring that they concur for the course objectives. The UC learning objectives are expressed in the UC syllabus (subject to annual review by the CCP and approval by the CTC), available for on-line consultation in Portuguese and English, in the website's academic portal.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudo, incluindo a sua aprovação, a revisão e actualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

A coordenação e gestão do ciclo de estudos é conduzida cumprindo o previsto no RG do IPL, envolvendo antes de mais o CC e a CCP, que são interlocutores dos demais órgãos: Direcção, CTC, CP, C.Académico e Presidência IPL.
A. Aprovação/revisão do ciclo de estudos:
1.Proposta do CC/CCP
2.Pronúncia do CTC e CP (ouvida a A.E.)
3.Aprovação por C.Académico/Presidência IPL
B. Atualização de programas:
1.Inquéritos de avaliação semestral das UC's por docentes e estudantes, análise por CP
2.Reuniões semestrais dos docentes com CCP; relatório anual de curso por CCP
3.Análise da CCP, em articulação com responsáveis de UC, alterações para aprovação por CTC
C.Distribuição de serviço docente:
1.Regras gerais pelo C.Académico e regulamento de prestação de serviço docente
2.Proposta de distribuição de serviço pelos CC e CCP, em articulação com direcção
3.Deliberação por CTC, sobre propostas das CCP
4.Parecer pela Comissão Especializada do C.Académico
5.Homologação pelo Presidente IPL

2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study programme, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

Study cycle coordination is conducted regarding the dispositions of RG/IPL,involving first the CC and the CCP, which are the interlocutors of the other organs:Board,CTC,CP,Academic Council and IPL's Presidency.The process runs as follows:
A.Approval/study cycle review:
1.Proposal of the CC/CCP
2.CP and CTC pronunciation(student's association heard)
3.Approval by Academic Council/IPL's Presidency
B.Syllabus revision Updating:
1.Semestrial surveys of UC by teachers and students, analysis of CP
2.Semestrial meetings of teaching staff with CCP; annual report by CC/CCP
3.Analysis by CCP, in conjunction with UC's responsibles, changes for approval by CTC
C.Allocation of academic service:
1.General rules by Academic council and regulation on academic service rules
2.Proposal for teaching by the CC and CCP, in conjunction with Board
3.Deliberation by CTC, on proposals from the CCP
4.Validation by the Specialized Comission of Academic council
5.Final approval by the President IPL

2.1.2. Forma de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

A participação activa de estudantes e docentes nos processos de tomada de decisão é assegurada por:
1. Participação paritária no CP de docentes e estudantes (Arts 70º a 76º dos Estatutos do IPL).
2. Composição da CCP, que inclui docentes de várias áreas disciplinares, que reúnem em sessão reservada a docentes para matérias científicas e com delegado de curso para matérias do foro pedagógico

(Art. 78º dos Estatutos).
3. Delegado de Curso: integra a CCP e é eleito pelo conjunto dos estudantes matriculados e inscritos no respetivo curso (Ponto 2, do Artigo 79º dos Estatutos do IPL).
4. Delegado de Turma: eleitos pela turma, CCP reúne anualmente e ouve, a título consultivo, sempre que se revele necessário. (Artigo 79º dos Estatutos do IPL).
5. Equipa docente do curso: reuniões semestrais com CC/CCP.
6. Semestralmente os estudantes preenchem inquéritos pedagógicos onde têm oportunidade de avaliar o funcionamento das unidades curriculares e o desempenho dos docentes.

2.1.2. Means to ensure the active participation of academic staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

The active participation of students and teachers in decision-making processes is ensured by:
1. Equal presence of teachers and students in the CP(Arts 70 to 76 of the IPL Statutes).
2. Composition of the CCP, which includes teachers from different disciplines, who meet in session reserved for teachers to scientific subjects and course delegate in pedagogical subjects (Art. 78 of the Statute).
3. Course Delegate: part of the CCP and is elected by all the students enrolled and registered on the course (Article 79 of the IPL Statutes).
4. Class Delegate: elected by the class, CCP meets annually and hears, in an advisory capacity, when necessary. (Article 79 of the IPL Statutes).
5. Teaching course staff: semi-annual meetings with CC/CCP.
6. Every semester students fill pedagogical surveys on which the have the opportunity to evaluate how the courses and the teaching staff performance.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

Ao nível do ensino, os mecanismos de qualidade definidos nos Estatutos do IPL concretizam-se através das competências atribuídas aos coordenadores de curso, comissões científicas e pedagógicas de curso, Conselhos Pedagógicos, Conselhos Técnico-Científicos, Conselho Académico e Conselho para a Avaliação e Qualidade.
É monitorizada a garantia de qualidade da oferta formativa nos processos de criação, alteração, suspensão e revisão de ciclos de estudos.
Ao nível do ciclo de estudos, o coordenador de curso é responsável por produzir o relatório de curso (art.º 80 dos Estatutos) em conjunto com a comissão científico-pedagógica do curso, onde é feita uma avaliação do funcionamento e dos resultados, incluindo a análise aos inquéritos pedagógicos aos estudantes, e são elencadas medidas corretivas e de melhoria propostas para o ano letivo seguinte. O relatório anual de curso é apreciado pelo Conselho Técnico-Científico, Conselho Pedagógico e Conselho para a Avaliação e Qualidade

2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study programme.

The quality mechanisms regarding educational activities are defined in the Statutes of the IPL, and are materialized in the duties and actions required from course coordinators, scientific and pedagogical commissions, the Pedagogical Boards, the Technical and Scientific Boards, the Academic Council, and the Assessment and Quality Council. The quality of the institute's degree programmes is verified in their creation, modification, suspension and revision.
The course coordinator and the scientific and pedagogical commission are responsible for preparing the annual degree programme evaluation report (article 80 of the Statutes of IPL). This report considers the degree programme's functioning and results, and includes the results of students' surveys, and suggestions of corrective and improvement measures for the following academic year. This report is analysed by the Technical and Scientific Board, the Pedagogical Board, and the Assessment and Quality Council.

2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na instituição.

Ao nível global compete ao Conselho para a Avaliação e Qualidade (art.º 53 dos Estatutos) a definição das políticas institucionais de avaliação e qualidade e a fixação de padrões de qualidade e seus níveis de proficiência. O Presidente é também responsável por tomar as medidas necessárias à garantia da qualidade do ensino e da investigação na instituição e propor as iniciativas necessárias ao bom funcionamento da instituição.
Os Conselhos Geral, Académico e de Gestão, o Provedor do Estudante e, nas UO, o Diretor, o Coordenador de Curso e os Conselhos Técnico-Científico e Pedagógico têm atribuições diversas em áreas relacionadas com os mecanismos de garantia de qualidade.
Ao nível do ciclo de estudos cabe ao coordenador de curso toda a coordenação pedagógica e científica do curso (art.º 77.º dos Estatutos). Em conjunto com a comissão científico-pedagógica, onde estão integrados estudantes, são agentes diretos de diagnóstico, ação e feedback junto de docentes e estudantes.

2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

The Assessment and Quality Council (article 53 of the Statutes of IPL) is responsible for defining the institute's assessment and quality policies, and establishing quality standards and their proficiency levels. The President of IPL is responsible for promoting measures for education and research quality assurance, in the institute and its schools, and suggesting initiatives for the institute's good functioning. The General Council, Academic Council and Management Council, Students' Ombudsman, School Director,Course Coordinator, Technical and Scientific Board, and Pedagogical Board all have responsibilities concerning quality assurance mechanisms. According to article 77 of the Statutes of IPL, the course coordinator is responsible for the pedagogical and scientific coordination of the degree programme. The course coordinator and the scientific and pedagogical commission, which includes students, are direct diagnosis, action and feedback elements, working with lecturers and students.

2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

A garantia de qualidade faz-se pela existência de instrumentos operacionais de diagnóstico, seguido de medidas de melhoria, implementação das mesmas e acompanhamento, num ciclo permanente de atuação. O Sistema Interno de Garantia da Qualidade do IPL, que se encontra em fase de consolidação, conta com a participação e auscultação de estudantes, pessoal docente, pessoal não docente e entidades externas, quer através da participação nos órgãos, quer através de diversos instrumentos de recolha de informação e questionários periodicamente aplicados. Os inquéritos aos estudantes para avaliação do funcionamento letivo, propostos semestralmente pelos Conselhos Pedagógicos, e o relatório anual de avaliação do curso, contendo a informação estatística sobre aprovações, reprovações, metodologias de ensino, carga de trabalho e desempenho pedagógico das unidades curriculares e as medidas propostas e adotadas para corrigir anomalias verificadas, são instrumentos privilegiados de monitorização.

2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study programme.

Quality assurance is achieved by means of operational diagnosis tools, followed by the definition of improvement measures, their implementation, and monitoring, in a permanent activity cycle.
The institute's internal system of quality assurance is currently being implemented, and includes suggestions from students, academic staff, non-academic staff, and external entities, whether they are members of the institute's bodies or through several information gathering tools and periodical surveys. Some of the institute's most effective monitoring tools are the students' surveys, fully defined, implemented, and coordinated by the Pedagogical Board, which are a tool for assessing academic functioning, as well as the annual degree programme evaluation report, that includes statistical data on approval and failure rates, lecturing methodologies, subjects' workload and pedagogical performance, as well as suggested measures, and those already implemented in order to correct any irregularity.

2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

http://www.ipleiria.pt/servicos/gaq/Paginas/default.aspx

2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de ações de melhoria.

Tal como se encontra definido nos Estatutos do IPL, é elaborado anualmente um relatório de curso pelo coordenador de curso, contendo uma série de indicadores relativos ao curso, o parecer da comissão científica-pedagógica de curso, assim como os resultados dos questionários pedagógicos semestrais a docentes e estudantes. Neste relatório são propostas medidas de melhoria para o ano letivo seguinte e é feita a monitorização das medidas propostas no ano anterior.
O relatório é apreciado pelo Conselhos Técnico-Científico e Pedagógico das UO e pelo Conselho para a Avaliação e Qualidade, responsável pelo estabelecimento dos mecanismos de autoavaliação regular do desempenho do Instituto, das suas unidades orgânicas, bem como das atividades científicas e pedagógicas sujeitas ao sistema nacional de avaliação e acreditação, devendo, nos termos da lei, garantir o seu cumprimento, a execução das obrigações legais e a colaboração com as instâncias competentes.

2.2.5. Discussion and use of study programme's evaluation results to define improvement actions.

As defined by the Statutes of IPL, the annual degree programme evaluation report is prepared by the course coordinator, and includes information about the degree, the opinion of the degree programme's scientific and pedagogical commission, and the results of students' and lecturers' surveys, as well as suggestions of improvement measures for the following academic year, and the monitoring of the measures suggested in the previous year.
This report is analysed by both the Technical and Scientific Board, and the Pedagogical Board, and then submitted to the Assessment and Quality Council, which is the board responsible for establishing regular self-assessment tools of the performance of the institute, its schools, and all the scientific and pedagogical activities which are subject, by law, to a national evaluation and accreditation system, and which must ensure the fulfilment of the law, the implementation of legal duties, and the cooperation with the competent bodies.

2.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

O curso foi alvo de acreditação preliminar - Processo n.º CEF/0910/14667 - remetido pela A3ES em 13 dezembro de 2011, com o seguinte teor: "Em face dos elementos constantes do processo relativo ao pedido de acreditação preliminar deste ciclo de estudos e ouvida a Comissão de Peritos constituída para o efeito, o Conselho de Administração decidiu proferir decisão favorável, pois, em princípio, os requisitos para essa acreditação são satisfeitos".

2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

The course was subject of preliminary accreditation - Process nº CEF/0910/14667 - information sent by A3ES in 13 December 2011, stating (our translation): "According to the elements that make part of the process of preliminary accreditation of this cycle of studies, and having been consulted the Expert Commission, specially constituted for this purpose, the Administration Council decided to state for a favorable decision, attending to the fact that, in principle, the requirements for this accreditation are satisfied".

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

3.1.1 Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa VI. Facilities

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
1 Biblioteca (B)	600
1 Oficina de Serigrafia (OS)	156
1 Oficina de Gravura (OG)	80
1 Sala de Projeto (SP)	74
1 Oficina de Cerâmica e Gesso (OCG)	136
1 Oficina de Madeiras (OMd)	115
1 Oficina de Metais (OMt)	117
2 Auditórios (Aud)	364
1 Sala de CAD 2D/3D (Sala de informática) (CAD)	74
1 Laboratório de Prototipagem Digital (LPD)	39
1 Atendimento e requisição material (Fotografia) (AF)	37
1 Oficina Gráfica/Digital (OD)	119
1 Gabinete de Comunicação e Organização de Eventos (GCOE)	10
9 Salas de Aulas Teóricas (SAT)	479
3 Laboratórios de Fotografia (LF)	137
1 Estúdio de Fotografia (EF)	73
5 Salas de Informática (SI)	348
1 Laboratório de Audiovisuais (LAu)	188
1 Laboratório de Animação (LAn)	116
5 Sala de Projecto de Design Industrial (SP-DI)	372

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs).

Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
B – Livros	14516
B - CD's e DVD's	1645
B - Títulos de revistas	285

B - Bases de dados - B-ON – Biblioteca do Conhecimento Online	1
B - Equipamento informático (Computadores + Impressoras + scanners)	38
OS - Máquinas de revelação e impressão	9
OS - Telas de serigrafia	94
OS - Equipamento de lavagem	3
OS - Sistema de extracção de ar	3
OG - Prensas (Xilogravura, Linóleogravura, Calcografia, Calcografia)	4
OG - Equipamento de secagem (Dryins Racks,Prato quente)	3
OG - Equipamento de tratamento de matrizes	4
OG - Sistema de extracção de ar	3
OCGV - Computadores (2) e equipamento laboratorial	20
OCGV - Equipamento de modelação	9
OCGV - Cabines de cortina de água	1
OCGV - Equipamento de secagem e cozedura	12
OMd - Máquinas estáticas (grande porte)	14
OMd - Máquinas portáteis (pequeno porte)	24
OMd - Ferramentas manuais, equipamento auxiliar e outros	432
OMt - Máquinas pesadas e equipamento de serralharia mecânica	14
OMt - Máquinas de soldadura	7
OMt - Equipamentos eléctricos portáteis e outras ferramentas manuais	102
Aud - Equipamento de sonoplastia	16
Aud - Equipamento de vídeo	4
CAD - Computadores e Quadro Interativo	16
LP - Computador	3
LP - Impressora 3D	1
LP - Scanner 3D	1
ARMF - Computadores	5
OD - Impressoras, Ploters e gravador a laser (corte e impressão).	8
OD - Máquinas Elétricas e Manuais (Scanner, Encadernadoras, Plastificadora, Máquina de Pins, Guilhotinas, Cisalhas, Máquina de Vincar, Máquina de Estampar a quente, Mesa Luz, etc.).	15
OD - Software (Adobe Ilustrator; Adobe Indesign; Adobe Photoshop; Windows; MAC OS, Microsoft Office e Corel Draw).	9
GCOE - Computadores	2
SAT - Computadores	3
LF- Ampliadores	34
LF- Acessórios Ampliadores	150
LF- Acessórios Revelação	110
LFD - Computadores, outros equipamentos e acessórios	25
EF- Câmaras fotográficas (39) e acessórios das câmaras fotográficas	130
EF- Iluminação estúdio (7) e outros equipamentos	70
SI- Computadores	71
LAu - Equipamento de vídeo	35
LAu - Material luminotécnico	24
LAu - Estações de trabalho AV (computadores)	8
LAu - Cromakey	1
LAu - 4 Mesas de mistura de audio e Equipamento de sonoplastia	70
LAn - Estações de trabalho AV (computadores)	8
LAn - Trucas, mesas de luz e câmeras	12

3.2 Parcerias

3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

Os estudantes de DI têm procurado preferencialmente mobilidade ERASMUS no Reino Unido, Itália, França, Espanha e Polónia. Contabilizam-se cerca de 16 parcerias já estabelecidas correspondendo a um total de 10 países.

O número de "Incoming" tem vindo a aumentar e também se verifica a importância das parcerias estabelecidas com IES brasileiras, com mobilidades até 1 ano, com procura crescente por parte destes estudantes Brasileiros.

Verificou-se igualmente que os estudantes oriundos de parcerias internacionais estabelecidas por outras UO do IPL procuraram e desenvolveram mobilidade Erasmus no curso de DI (ex: estudantes da "Universidad de Valladolid", Espanha).
O curso participou (2013) no "International Good Project Festival Wroclove Design" (Polónia) - Ação Youth In Action.
Em 2014/2015 foi já assinada uma nova parceria relevante para o curso de DI (o acordo com o "Politecnico di Milano" (Itália)) e aguarda-se a formalização com a HEAR - Haute école des arts du Rhin ", França.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

The "DI" students have sought ERASMUS mobility preferably in the UK, Italy, France, Spain and Poland. Account for up about 16 partnerships already established within a total of 10 countries.
The number of "Incoming" is increasing and there is also the increasing importance of the partnerships with Brazilian HEIs, whose agreements allow student mobility up to 1 school year duration, with growing demand of these Brazilian students.
Note the peculiar existence of students from international partnerships established by other UO of IPL that sought and developed Erasmus mobility in DI ("Universidad de Valladolid", Spain).
The course attended (2013) the "International Good Project Festival Wroclove Design" (Polónia) under the action Youth In Action.
In 2014/2015 a partnership was signed up with the "Politecnico di Milano" (Italy) and it is expected the formalization with the HEAR - Haute école des arts du Rhin, France.

3.2.2 Parcerias nacionais com vista a promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos, bem como práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

Em pelo menos um momento, do seu percurso formativo, todos os alunos da Licenciatura em Design Industrial passam pela experiência de desenvolver um projeto em contexto de parceria com uma empresa ou instituição. De forma a garantir a conciliação entre os calendários e objetivos das empresas parceiras com o calendário escolar e objetivos das unidades curriculares, este projeto é concretizado em Projeto de Design Industrial III, Projeto de Design Industrial IV ou Projeto Final.
As propostas de parceria, habitualmente provenientes de convites lançados por empresas, são analisadas pela Comissão Científica-Pedagógica em conjunto com os docentes das unidades curriculares de projeto, que decidem pela aceitação, ou não, da proposta e definem o modelo de desenvolvimento de projeto considerado mais adequado para cada parceria em concreto.
Uma lista de parcerias estabelecidas pode ser consultada no ponto 7.2.5 do presente formulário de avaliação.

3.2.2 National partnerships in order to promote interinstitutional cooperation within the study programme, as well as the relation with private and public sector

During the course of their education, all Industrial Design undergraduate students will, at least for a period, undergo the experience of developing a project in partnership with a company or institution. In order to ensure the conciliation between the schedules and objectives of the partner companies and the academic calendar and objectives of the curricular units, this project is undertaken in the Industrial Design Project III, Industrial Design Project IV or Final Project.
The partnership proposals, which usually come from invitations issued by the companies, are analysed by the Scientific-Pedagogical Commission in conjunction with the CU lecturers, who decide whether or not to accept the proposal and establish the project development model considered most suitable for each specific partnership.
A list of established partners can be checked in Section 7.2.5 of this appraisal form.

3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

A oferta formativa da ESAD.CR inscreve-se num projeto educativo, científico e cultural consolidado no Design e nas Artes (Artes Plásticas, Design Industrial, Design de Cerâmica e Vidro, Design Gráfico e Multimédia, Design de Ambientes , Teatro, Gestão Cultural e Som/Imagem) que conta com 8 Licenciaturas e 4 Mestrados.
A licenciatura em Design Industrial contempla 18 créditos livres, que permitem aos alunos frequentar unidades curriculares de outros cursos, como opção. Paralelamente, o contacto com docentes especializados de diferentes cursos permite aos alunos desenvolver projetos, recorrendo a apoio diversificado e multidisciplinar.
Desde o ano letivo 2010/11 foi criado na ESAD.CR um Mestrado em Design de Produto que permite aos alunos prosseguirem estudos, no sentido de desenvolverem maior autonomia e maturidade projetual.
Recentemente, iniciou-se um programa de conferências abertas a todos os alunos da escola, com periodicidade semanal, para o qual todos os cursos contribuem.

3.2.3 Intrainstitucional colaborations with other study programmes.

The ESAD.CR programmes involve enrolling for an educational, scientific and cultural project consolidated in Art and Design (Plastic Arts, Industrial Design, Glass and Ceramics Design, Graphic Design and Multimedia, Environmental Design, Theatre, Cultural Management and Sound/Image), and have 8 Undergraduate Degrees and 4 Master's Degrees.

The Industrial Design undergraduate degree includes 18 free credits, which allow students the option of attending curricular units from other courses. Contact with specialised lecturers from other courses also allows students to develop projects, by making use of diverse, multi-disciplinary support.
In the 2010/11 academic year, a Product Design Master's was established at ESAD.CR, which allows students to pursue studies in order to develop greater autonomy and more maturity in their projects.
A conference programme open to all students at the school, held weekly, has recently begun. All courses contribute to this.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - FERNANDO ALIPIO BRÍZIO PIRES

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
FERNANDO ALIPIO 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 VIII - CARLA CRISTINA MIRALDO GRAÇA CARDOSO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
CARLA CRISTINA MIRALDO GRAÇA CARDOSO

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 convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - 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 VIII - CARLOS ALBERTO OLIVEIRA LOPES

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
CARLOS ALBERTO OLIVEIRA LOPES

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 VIII - CÉLIA RAQUEL LOURENÇO GOMES

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
CÉLIA RAQUEL LOURENÇO GOMES

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 VIII - 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 VIII - FERNANDO MANUEL PENITÊNCIA POEIRAS

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
FERNANDO MANUEL PENITÊNCIA POEIRAS

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 VIII - FRANCISCO ANTÓNIO SILVA BARRETO FERNANDES

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
FRANCISCO ANTÓNIO 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 VIII - ISABEL MARIA RODRIGUES BARRETO FERNANDES

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
ISABEL MARIA RODRIGUES 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:
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 VIII - 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 VIII - 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

Mapa VIII - JOSÉ MANUEL DA SILVA BÁRTOLO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
JOSÉ MANUEL DA SILVA BÁRTOLO

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 (%):
50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - JOSE MANUEL COUCEIRO BAROSA CORREIA FRADE

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
JOSE 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 VIII - LUÍS MIGUEL DE SOUSA PEREIRA COLAÇO PESSANHA

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
LUÍS MIGUEL DE SOUSA PEREIRA COLAÇO PESSANHA

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 VIII - LUÍS MIGUEL MACEDO RIBEIRO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
LUÍS MIGUEL MACEDO 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:
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 VIII - LUISA MARIA PIRES BARRETO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
LUISA MARIA PIRES BARRETO

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 VIII - MARIA PAULA NOGUEIRA FERNANDES BAGO DE UVA LOMELINO FREITAS

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
MARIA PAULA NOGUEIRA FERNANDES BAGO DE UVA LOMELINO FREITAS

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 (%):
50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - MIGUEL NUNO LOPES VIEIRA BAPTISTA

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
MIGUEL NUNO LOPES VIEIRA BAPTISTA

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 VIII - NICHOLAS BRENT MACKINNON TAYLOR

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
NICHOLAS BRENT MACKINNON 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 VIII - PEDRO MIGUEL DE ALMEIDA LETRIA

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
PEDRO MIGUEL DE ALMEIDA LETRIA

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 VIII - RENATO JORGE COSTA LOPES BISPO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
RENATO JORGE COSTA LOPES BISPO

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 VIII - 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 VIII - RUI MIGUEL FERREIRA RODA

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
RUI MIGUEL FERREIRA RODA

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 (%):
50

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - SERGIO GOMES PIRES GONÇALVES

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
SERGIO GOMES PIRES GONÇALVES

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 VIII - SUSANA CRISTINA PINTO ANTÓNIO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
SUSANA CRISTINA PINTO ANTÓNIO

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 (%):
20

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - 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 VIII - DAVID JOÃO GERALDES CAMOCHO

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
DAVID JOÃO GERALDES CAMOCHO

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 convidado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
30

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular

4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

4.1.2. Mapa IX -Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
FERNANDO ALIPIO BRÍZIO PIRES	Licenciado	Design de Equipamento	100	Ficha submetida
CARLA CRISTINA MIRALDO GRAÇA CARDOSO	Licenciado	Design	30	Ficha submetida
CARLA MARIA D ABREU LOBO FERREIRA	Doutor	Design	100	Ficha submetida
CARLOS ALBERTO OLIVEIRA LOPES	Mestre	Ensino da Matemática	100	Ficha submetida

CÉLIA RAQUEL LOURENÇO GOMES	Licenciado	Arquitetura	100	Ficha submetida
ELGA PATRICIA MAXIMIANO FERREIRA	Doutor	Creative Technologies	100	Ficha submetida
FERNANDO MANUEL PENITÊNCIA POEIRAS	Licenciado	Ciências da Comunicação	100	Ficha submetida
FRANCISCO ANTÓNIO SILVA BARRETO FERNANDES	Mestre	Design	100	Ficha submetida
ISABEL MARIA RODRIGUES BARRETO FERNANDES	Doutor	Design	100	Ficha submetida
JAIME MANUEL GUERREIRO DA COSTA E SOUSA	Mestre	História da Arte	100	Ficha submetida
JOÃO VASCO OLIVEIRA MATEUS	Mestre	Comunicação Educacional Multimédia	100	Ficha submetida
JOSÉ MANUEL DA SILVA BÁRTOLO	Doutor	Ciências da Comunicação	50	Ficha submetida
JOSE MANUEL COUCEIRO BAROSA CORREIA FRADE	Doutor	Ciência e Engenharia dos Materiais	100	Ficha submetida
LUÍS MIGUEL DE SOUSA PEREIRA COLAÇO PESSANHA	Licenciado	Design de Equipamento	100	Ficha submetida
LUÍS MIGUEL MACEDO RIBEIRO	Licenciado	Design de Comunicação	100	Ficha submetida
LUISA MARIA PIRES BARRETO	Doutor	Metodos y Técnicas del Desiño Industrial y Gráfico	100	Ficha submetida
MARIA PAULA NOGUEIRA FERNANDES BAGO DE UVA LOMELINO FREITAS	Licenciado	Design Industrial	50	Ficha submetida
MIGUEL NUNO LOPES VIEIRA BAPTISTA	Licenciado	Design	100	Ficha submetida
NICHOLAS BRENT MACKINNON TAYLOR	Mestre	Design Industrial	100	Ficha submetida
PEDRO MIGUEL DE ALMEIDA LETRIA	Mestre	Artes Plásticas - Fotografia	100	Ficha submetida
RENATO JORGE COSTA LOPES BISPO	Licenciado	Design de Equipamento	100	Ficha submetida
RUI MANUEL FERREIRA LEAL	Doutor	Eng. Mecânica - Tecnologias de Produção	100	Ficha submetida
RUI MIGUEL FERREIRA RODA	Doutor	Design	50	Ficha submetida
SERGIO GOMES PIRES GONÇALVES	Mestre	Design Industrial	100	Ficha submetida
SUSANA CRISTINA PINTO ANTÓNIO	Licenciado	Design de Equipamento	20	Ficha submetida
TERESA DOMINGAS LOURENÇO FRADIQUE RIBEIRO	Mestre	Ciências Sociais	100	Ficha submetida
DAVID JOÃO GERALDES CAMOCHO	Mestre	Design e Cultura Visual - Design de Produção Industrial	30	Ficha submetida
			2330	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagem são sobre o nº total de docentes ETI)

4.1.3.1.Corpo docente próprio do ciclo de estudos

4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / Full time teachers:	21	90,1

4.1.3.2.Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	7	30

4.1.3.3.Corpo docente do ciclo de estudos especializado

4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	4.5	19,3
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0	0

4.1.3.4.Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and tranning dynamics

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and tranning dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	21	90,1
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	10	42,9

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

4.1.4. 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 estudantes, onde é avaliado o corpo docente; a aplicação dos questionários pedagógicos semestrais à equipa docente e ao responsável da equipa docente; a receção 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 do Conselho para a Avaliação e Qualidade, onde são analisados os resultados académicos, os questionários pedagógicos a docentes e estudantes e onde 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 suscetíveis de reserva (art.º 77 dos Estatutos do IPL); através da apreciação dos relatórios de atividades e de desempenho dos docentes.

A avaliação de desempenho do pessoal docente processa-se também nos termos do Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico, através do Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes do Instituto Politécnico de Leiria, Despacho n.º 11288/2013, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 167, de 30 de agosto.

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 a Distância do IPL, assim como os programas de qualificação do corpo docente.

4.1.4. Assessment of academic staff performance 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.
The assessment of the performance of the academic staff is also established in the law governing the career of polytechnic higher education lecturers (Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico), under the regulation on the assessment of lecturers' performance of IPL (Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes do Instituto Politécnico de Leiria) – Despacho no. 11288/2013, published in Diário da República, 2nd series, no. 167, dated August 30th.
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.

4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente
https://dre.pt/application/dir/pdf2sdip/2013/08/167000000/2711727126.pdf

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.
O CE não dispõe de pessoal não docente(PND) afeto em exclusividade à sua lecionação contando com o apoio do monitor contratado a 60% para o Laboratório de Prototipagem Digital.
O funcionamento do curso implica o desenvolvimento de tarefas que envolvem vários serviços orientados para o apoio técnico-administrativo e pedagógico das atividades do processo de ensino-aprendizagem.
Composto por 42 colaboradores, o PND do Campus 3 do IPL diferencia-se em 4 perfis funcionais afetos a distintas direções de serviços:13 técnicos superiores em funções em oficinas/laboratórios a que se associam os técnicos informáticos e os que prestam serviço na Biblioteca, cujas funções dependem de especificidades técnicas e incluem a prestação de apoio direto aos estudantes,7 técnicos superiores administrativos cujas funções de cariz técnico se focalizam na preparação de informação de apoio à decisão superior,13 colaboradores com funções de apoio administrativo e 10 colaboradores com funções de apoio logístico

4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.
The study cycle doesn't have any non-teaching staff (NTS) exclusively to support its teaching but it has the supoort of a monitor with a 60% work contract, for the Digital Prototyping Laboratory.
The functioning of the program involves the development of tasks involving multiple services oriented technical-administrative and pedagogical support the activities of the teaching-learning process.
Composed of 42 employees, the NTS's Campus 3 IPL differs in 4 functional profiles: 13 senior technicians in workshops / laboratories (other than the above stated) who are supported by computer technicians and the ones who work in the Library, whose functions depend on technical specifications and include the provision of direct support to students, 7 administrative senior technicians whose technical nature functions are focused in the preparation of information to support superior decision, 13 employees with administrative support functions and 10 employees with logistical support functions.

4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.
Número de funcionários não docentes, por carreira, com discriminação das suas habilitações académicas:
1 Monitor (60%): licenciado
1 Dirigente: licenciado
17 Carreira de Técnico Superior: 15 licenciados, 1 mestre e 1 doutor
13 Carreira de Assistente Técnico: 3 licenciados, 9 com o ensino secundário, 1 com o 11º ano
1 Especialista de Informática: licenciado
2 Técnicos de Informática: 2 com o ensino secundário
10 Carreira de Assistente Operacional: 1 licenciado, 1 com o ensino secundário, 2 com o 3º ciclo, 3 com o 2º ciclo, 3 com o primeiro ciclo

4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study programme.
Number of non-teaching staff, by career, with a breakdown of their academic qualifications:
1 monitor (60%): undergraduate degree
1 Director: undergraduate degree
17 Senior Technicians: 15 undergraduate degree, 1 master and 1 PhD
13 Technical Assistants: 3 undergraduate degree, 9 with 12th grade, 1 with 11th grade
1 Computer Specialist: undergraduate degree
2 Computer Technicians: 2 with 12th grade

10 Operational Assistant: 1 undergraduate degree, 1 with 12th grade, 2 with 9th grade, 3 with 6th grade, 3 with 4th grade

4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.
A avaliação de desempenho do pessoal não docente é efetuada através do SIADAP (Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho na Administração Pública), seguindo assim o estipulado na Lei n.º 66-B/2007, de 28 de dezembro.

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.
Non-academic staff performance assessment is made under the SIADAP (performance assessment in public administration), and follows the established in Law no. 66-B/2007, dated December 28.

4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.
Anualmente o IPL apresenta um plano formativo orientado para as estratégias, inovação e gestão, desenvolvimento de competências técnicas, científicas e comportamentais necessárias ao bom desempenho dos seus colaboradores. O plano contempla o desenvolvimento de ações dirigidas às diferentes categorias profissionais, com o objetivo de promover a igualdade de oportunidades e igualdade de géneros.
Quer nos Estatutos, quer no Plano Estratégico (2010/2014), o IPL manifesta a intenção de prestar um serviço público de qualidade, bem como de desenvolver programas de qualificação dos seus corpos docente e não docente. Do Plano, ou através de formações Não Planeadas, constam as diferentes temáticas: "Direito", "Literacia Informática", "Gestão", "Desenvolvimento Pessoal", "Comunicação" e "Segurança no Trabalho". Os conteúdos programáticos das formações visam o reforço das competências dos colaboradores no sentido de produzir um serviço de qualidade e de valor acrescentado à comunidade envolvente.

4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.
Each year IPL presents a training programme guided towards strategies, innovation and management, and the development of the necessary technical, scientific and behavioural skills for a good staff performance. This programme includes several activities for various professional groups, aiming at promoting equal opportunities and gender equality.
The Statutes of the Polytechnic Institute of Leiria and its Strategic Plan for 2010/2014 are prove of the institute's intention of providing a quality public service, as well as developing qualification programmes for both academic and non-academic staff. The institute's training programme comprises many fields, such as Law, Computer Literacy, Management, Personal Development, Communication, and Workplace Safety. This training programme aims at enhancing staff skills, in order to provide a quality added-value service to the community.

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	48
Feminino / Female	52

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	21
20-23 anos / 20-23 years	58

24-27 anos / 24-27 years	13
28 e mais anos / 28 years and more	8

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	43
2º ano curricular	36
3º ano curricular	39
	118

5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	2012/13	2013/14	2014/15
N.º de vagas / No. of vacancies	30	35	35
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	38	38	42
N.º colocados / No. enrolled students	43	46	40
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	22	27	26
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	130	123	117
Nota média de entrada / Average entrance mark	144	141	141

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

Como elemento positivo de caracterização dos estudantes que frequentam a licenciatura em Design Industrial salienta-se que o curso capta alunos de todo o território nacional, recebendo um elevado número de alunos que fizeram a sua formação secundária em escolas vocacionais relacionadas com os estudos artísticos, como Escola Secundária Artística António Arroio, Escola Artística de Soares dos Reis, a Escola Artística e Profissional Árvore ou a Escola Profissional de Ourém, entre outras. Os alunos provenientes destas escolas apresentam habitualmente uma maior autonomia no desenvolvimento de projetos e utilização das oficinas.

Verifica-se igualmente que existe um número assinalável de estudantes que beneficiam de bolsas de apoio social. Aproximadamente 15% do total de estudantes do curso revelam carências económicas graves e são beneficiários deste tipo de apoio.

5.1.4. Addicional information about the students' caracterisation (information about the student's distribution by the branches)

A positive element characterising students attending the Industrial Design undergraduate degree is that the course attracts students from around the country, and receives a large number of students that undertook their secondary education in vocational schools related to art studies, such as the António Arroio Secondary School of Art, the Soares dos Reis School of Art, the Árvore Professional Arts School or the Ourém Professional School, etc. Students coming from these schools often display greater autonomy in project development and when using workshops.

It is also observed that there is a considerable number of students who receive grants of social support. Approximately 15% of the course's students reveal serious economic needs and are beneficiaries of this type of support.

5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

O Serviço de Apoio ao Estudante (SAPE), constituído como unidade funcional nos termos do artigo 11.º dos Estatutos do IPL, tem como finalidade a promoção do sucesso académico e bem-estar dos estudantes, desenvolvendo as suas atividades na área do apoio psicopedagógico, orientação e acompanhamento pessoal e social, apoio psicológico e orientação vocacional. Promove programas de formação de competências transversais em diversas áreas dirigidos aos estudantes das Escolas do IPL.
No âmbito do apoio psicológico e orientação vocacional, procura-se auxiliar os estudantes a otimizar recursos de diferentes fontes de suporte social, desenvolver formas de lidar com o stress e retirar o máximo proveito das suas opções vocacionais. Têm também sido operacionalizados planos de recuperação e intervenção para estudantes em risco de abandono escolar ou prescrição e trabalhadores-estudantes, assim como para estudantes com Necessidades Educativas Especiais, procurando promover o seu sucesso e integração.

5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

The attributions of the Student Support Services (SAPE) involve promoting academic success and students' well-being. Its activities include psychopedagogical and psychological support, personal and social guidance and supervision, and vocational orientation. SAPE also offers transversal training in several fields to IPL students.
Concerning psychological support and vocational orientation, SAPE guides students towards the definition of how to optimize strategies from different social support sources, developing ways to handle stress, and making the most of their vocational options. SAPE has also developed intervention and recovery plans for university drop-outs, those at risk of academic disqualification, part-time/full-time working students, and students with special educational needs, in order to promote their success and integration.

5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

No contexto da orientação e acompanhamento pessoal e social, o Serviço de Apoio ao Estudante (SAPE) promove atividades no âmbito do acolhimento do estudante recém-chegado facilitadoras da sua integração e adaptação à instituição e à cidade, a sua orientação e o seu acompanhamento. Procura promover atividades diversas através das quais se pretende que os estudantes mais experientes, em parceria com as Associações de Estudantes, assumam um papel central no acolhimento e acompanhamento dos novos estudantes. Tem também dinamizado uma formação sobre Tutorado, tendo como público-alvo os docentes e que visa promover o reforço do acompanhamento dos estudantes do 1.º ano.
Na salvaguarda dos interesses dos estudantes intervém também o Provedor do Estudante, um docente eleito pelos estudantes, a quem compete apreciar as queixas e reclamações dos estudantes e, caso considere que a razão lhes assiste, proferir as recomendações pertinentes aos órgãos competentes para as atender.

5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

Regarding personal and social guidance and supervision, SAPE promotes reception activities to new students, in order to facilitate their integration and adaptation to the institute and the city, and also organizes several activities that aim at encouraging more experienced students to have, with the help of the student's union, as well as other of their representatives in the boards and commissions, a more relevant role in the reception and support of new students. SAPE has also promoted a training on tutoring, having lecturers as the target group, aiming to increase first year students' support.
The Student's Ombudsman, a lecturer elected by students, is also responsible for guarantying the students' rights. The Student's Ombudsman receives and analyses students' complaints, and, when s/he considers their motives are valid, makes the appropriate recommendations to the competent bodies

5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

No IPL existem medidas de financiamento e emprego para estudantes, durante a frequência do curso e para os finalistas. No âmbito das medidas de financiamento e emprego destinadas aos estudantes que se encontram a frequentar um curso no IPL, destacam-se a bolsa permanente de emprego para estudantes promovida pelos Serviços de Ação Social (SAS), os protocolos de financiamento com instituições bancárias e o Fundo de Apoio Social a Estudantes (FASE).
Aos diplomados do IPL é disponibilizada, desde dezembro de 2007, uma Bolsa de Emprego on-line (BE), que além de divulgar ofertas de emprego e permitir o contacto entre empresas e diplomados, efetua várias atividades de divulgação de informação sobre ações de estímulo ao empreendedorismo.
Também o Centro de Transferência e Valorização do Conhecimento (CTC/OTIC) age como mediador e estimulador do empreendedorismo, sendo promotor do mesmo, gestor da propriedade intelectual e interlocutor entre o tecido empresarial e o IPL.

5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

IPL provides funding and employment possibilities to students. For current IPL students the offer goes from a dedicated website, developed by the institute's social support services, with job offers on different

fields of study, to funding agreements with banks, and the students social support fund (FASE).
Since December 2007, IPL graduates have also access to that platform with job offers, as well as information, projects and activities that encourage and promote entrepreneurship, and which allows them to interact with companies and other graduates.
The Technology Transfer Information Center (CTC/OTIC) is an agent which facilitates, promotes, and encourages entrepreneurship, as well as an intellectual property manager, and an intermediary between economic agents and IPL.

5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

São realizados questionários semestrais a estudantes, avaliando as dimensões: unidades curriculares; atividade docente; envolvimento do estudante na unidade curricular; aferição do número de horas de trabalho. Os resultados destes inquéritos são analisados no relatório anual de síntese das atividades do curso, elaborado pelo coordenador de curso, no qual são elencadas medidas corretivas/melhoria propostas para o ano letivo seguinte e onde são monitorizadas as medidas propostas no ano letivo anterior. Os relatórios anuais de curso são objeto de apreciação pelo Conselho Pedagógico, Conselho Técnico-Científico e Conselho para a Avaliação e Qualidade.

5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

Each semester students are asked to fill a survey that aims at assessing the following academic aspects: subjects, lecturers' activity, students' performance in the subject, workload. The surveys' results are analysed in the annual degree programme evaluation report, which is prepared by the course coordinator, and which includes corrective/improvement measures for the next academic year, as well as the monitoring of the measures suggested in the previous year. The annual degree programme evaluation reports are analysed by the Pedagogical Board, the Technical and Scientific Board, and the Assessment and Quality Council.

5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

Incumbe ao Gabinete de Mobilidade e Cooperação Internacional o tratamento de todas as questões respeitantes à mobilidade e cooperação do Instituto e unidades orgânicas nos planos nacional e internacional (n.º 8 do artigo 106.º, dos Estatutos do Instituto Politécnico de Leiria).
Desde 2008 que o IPL dispõe de um Regulamento de Creditação da Formação e Experiência Profissional que contempla a creditação da formação realizada no âmbito de ciclos de estudos superiores em estabelecimentos de ensino superior nacionais ou estrangeiros, quer a obtida no quadro da organização decorrente do Processo de Bolonha, quer a obtida anteriormente.

5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

The Mobility and International Cooperation Office (GMCI) is responsible for all issues on national and international mobility and cooperation of the institute and its schools (article 106 (8) of the Statutes of the Polytechnic Institute of Leiria).
Since 2008, IPL has a regulation on credit transfer of previous study, work experience and other training, which includes transferring credits of undergraduate/graduate degrees from national and international higher education institutions (Bologna or pre-Bologna).

6. Processos

6.1. Objectivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

6.1.1. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objectivos e medição do seu grau de cumprimento.

Tendo em consideração os objetivos de aprendizagem expressos através dos Descritores de Dublin, no documento "A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area", considerou-se o seguinte perfil de competências para um Licenciado em Design Industrial:

Conhecimento e compreensão
- Conhecer os fundamentos da história e teoria do Design.
- Compreender o comportamento humano em questões especificamente relacionadas com o desenvolvimento de produtos.
- Conhecer as implicações da atividade de Design Industrial no tecido económico, sociocultural e nas perspetivas de evolução sustentada.
- Compreender o comportamento físico dos materiais e das várias tecnologias e processos produtivos.
- Conhecer os fundamentos de gestão da atividade profissional.

Aplicação de conhecimento e compreensão
- Organizar e concretizar projetos de Design Industrial.
- Selecionar e aplicar materiais, tecnologias e processos produtivos, de forma, funcional, económica e ambientalmente adequada.
- Utilizar várias metodologias de desenvolvimento de projeto, nomeadamente de apoio à criatividade, de desenvolvimento de modelos, de realização de testes e de apoio à tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de interação com outras áreas de conhecimento.
- Apresentar iniciativa, autonomia e espírito empreendedor.

Formulação de juízos
- Apresentar capacidade de interpretação e sentido crítico em relação a estudos de caso de Design Industrial
- Recolher e interpretar informação que permita relacionar o Design Industrial com o desenvolvimento tecnológico, às transformações sociais e às dinâmicas de mercado.
- Proceder de forma ética e deontologicamente correta perante todos os intervenientes no processo de projeto e na sua relação com o tecido social.

Competências de comunicação
- Fundamentar as opções de projeto, nos domínios verbal e escrito.
- Apresentar capacidades de representação, expressão e construção no domínio gráfico segundo uma estratégia de comunicação.
- Pormenorizar um projeto, de forma rigorosa e objetiva, utilizando terminologia e elementos técnicos adequados.

Competências de aprendizagem
- Recolher e sistematizar informação relacionada com o desenvolvimento de projetos em Design Industrial.
- Apresentar autonomia em processos de aprendizagem contínua ao longo da vida.

A medição do grau de comprimento de objetivos é realizada:
i) No momento de avaliação das unidades curriculares;
ii) Ao longo do curso, na demonstração de competências durante a execução de projetos, realizados nas unidades curriculares de Projeto.
iii) No final do ciclo de estudos, através dos resultados apresentados, nomeadamente na Exposição de Finalistas.

6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study programme, and measurement of its degree of fulfillment.

Considering the teaching objectives expressed through the Dublin descriptor list, in the document "A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area", the following skills profile was established for an Industrial Design graduate:

Knowledge and understanding
- Know the fundamentals of Design history and theory.
- Understand human behaviour in issues specifically related to product development.
- Know the implications of Industrial Design activity for the economic and sociocultural fabric, and for sustained development.
- Understand the physical behaviour of materials and the different technologies and production processes.
- Understand the fundamentals of professional activity management.

Application of knowledge and understanding
- Organise and undertake Industrial Design projects.
- Select and apply materials, technologies and production processes in a functional, economic and environmentally adequate fashion.
- Use different project development methodologies, specifically support for creativity, model development, performing tests and support for decision-making.
- Demonstrate the capacity to interact with other knowledge areas.
- Show initiative, autonomy and entrepreneurial spirit.

Making judgements
- Show critical and interpretative capacity in relation to Industrial Design case studies.
- Collect and interpret information that enables Industrial Design to be related to technological development, social change and market dynamics.
- Operate ethically before all parties involved in the project processes and in its relationship with the social fabric.

Communication skills
- Give reasons for project choices verbally and in writing.
- Show skills of representation, expression and construction in the graphic domain following a communication strategy.
- Strictly and objectively provide project details, using technically suitable terminology and elements.

Learning skills
- Systematically collect information related to Industrial Design projects.
- Display autonomy in lifelong learning processes.

Measuring the degree of compliance with objectives is done:
i) During the curricular units evaluation;
ii) Throughout the course, when demonstrating skills during project execution, performed in the Project curricular units.
iii) At the end of the course, through the results obtained, specifically in the Finalists' Exhibition.

6.1.2. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.

1. O CC é responsável por produzir anualmente o relatório de curso, em colaboração com a CCP, onde é feita uma avaliação do seu funcionamento e resultados.

2. As CCP recolhem informação de diagnóstico (inquéritos pedagógicos) que é aplicada nos relatórios anuais de avaliação de curso os quais são objeto de apreciação pelo CTC e CP, emitindo recomendações de atualização, alteração ou outros aspetos relevantes das metodologias de aprendizagem.

3. Existem reuniões anuais com a equipa docente do curso para monitorizar o bom funcionamento pedagógico e científico do curso, assim como para diagnosticar necessidades de atualização de programas de UC, de desenvolvimento de UC de opção que promovam a aprendizagem de competências inovadoras ou que complementem e promovam a proficiência e a formação em determinadas áreas tecnológicas ou criativas emergentes.

Desde a adequação ao Processo de Bolonha, registamos uma alteração curricular publicada pelo Despacho n.º8548/2013, de 1 de julho.

6.1.2. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.

1. The CC is responsible to produce annually a report, in collaboration with the CCP, which is an evaluation of its operation and results.
2. The CPC collect diagnostic information (pedagogical inquire) that is applied in the ongoing evaluation of annual reports which are the subject of consideration by the CTC and CP, issuing recommendations update, change or other relevant aspects of learning methodologies.
3. There are annual meetings with the teaching staff of the course to monitor the proper functioning of the educational and scientific progress as well as to diagnose update needs of UC programs, option of UC development that promote the learning of innovative skills that complement or and promote proficiency and training in selected emerging technological or creative areas.
Since Bolonha Process, there has been a curricular change published in the Order (Despacho em Diário da República) nº8548 / 2013, of July 1.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa X - Construção Geométrica

6.2.1.1. Unidade curricular:
Construção Geométrica

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Carlos Alberto Oliveira Lopes - TP: 45h (A); TP: 45h (B)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A unidade curricular está essencialmente relacionada com o estudo de formas geométricas e da sua dimensão, de modo a desenvolver as competências necessárias a uma interação da forma com o espaço. A sua finalidade é permitir a construção de conhecimentos relacionados com as ideias geométricas e o desenvolvimento das competências necessárias a uma interpretação geométrica do espaço.

A1. Reconhecer e construir formas geométricas.
A2. Analisar características e propriedades de formas geométricas a 2 e 3 dimensões.
A3. Utilizar a visualização, o raciocínio espacial e modelação geométrica na resolução de problemas.
A4. Compreender atributos mensuráveis de objetos e unidades, sistemas e processos de medição.
A5. Decidir sobre unidades e escalas mais apropriadas em situações problemáticas.
A6. Aplicar técnicas, ferramentas e fórmulas na resolução de problemas que envolvem medição.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
The CU is essentially related to the study of geometrical forms and their dimension in order to develop the skills necessary to a form/space interaction. The aim is to allow the construction of knowledge related to geometrical ideas and develop the skills necessaries to a geometrical interpretation of space.

A1. Recognize and construct geometric shapes.
A2. Analyze characteristics and properties of 2 and 3 dimensional geometric shapes.
A3. Use visualization, spatial reasoning and geometric modeling to solve problems.
A4. Understand measurable attributes of objects and the units, systems, and processes of measurement.
A5. Choose appropriate units and scales in problem solving situations involving measurement.
A6. Apply appropriate techniques, tools, and formulas to determine measurements.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Arte Geométrica
B1.1. Geometria na natureza e na arte
B2.2. Construções; régua e compasso
B2. Polígonos
B2.1. Polígonos convexos e não convexos
B2.2. Polígonos regulares e polígonos estrelados
B2.3. Círculos
B2.4. Espirais
B2.5. Pavimentações
B3. Formas geométricas tridimensionais
B3.1. Poliedros, pirâmides, prismas e antiprismas
B3.2. Sólidos platónicos; sólidos de Arquimedes
B3.3. Sólidos com superfícies curvas
B3.4. Transformações em poliedros
B4. Medição
B4.1. Perímetro
B4.2. Área
B4.3. Ângulos
B4.4. Volume e capacidade
B5. Semelhança
B5.1. Razão, proporção e escala
B5.2. Semelhança
B5.3. Proporção com áreas e volumes
B5.4. Razão de ouro
B5.5. Razões trigonométricas
B6. Problemas de empacotamento

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Geometric Art
B1.1. Geometry in Nature and in Art
B1.2. Constructions; ruler and compass
B2. Polygons
B2.1. Convex and non convex polygons
B2.2. Regular polygons and star polygons
B2.3. Circles
B2.4. Spirals
B2.5. Tessellations
B3. 3D Geometric Shapes
B3.1. Polyhedrons, pyramids, prisms and antiprisms
B3.2. Platonic solids; Archimedean solids
B3.3. Solids with curved surfaces
B3.4. Polyhedral transformations
B4. Measurement
B4.1. Perimeter
B4.2. Area
B4.3. Angles
B4.4. Pythagorean theorem

B4.5. Volume and capacity
B5. Similarity
B5.1. Ratio, proportion and scale
B5.2. Similarity
B5.3. Proportion with area and volume
B5.4. The golden section
B5.5. Trigonometric ratios
B6. Packaging problems

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

Esta unidade curricular visa fornecer aos alunos de Design as ideias, os conceitos e a terminologia necessárias para uma expressão clara e correta das relações geométricas. A UC pretende confrontar os alunos com a linguagem universal da geometria para a comunicação de ideias sobre a forma e o espaço, dotando-os do conhecimento geométrico necessário a uma descrição de estruturas e de uma linguagem da forma, num espaço bidimensional e tridimensional. Transversal a todo o programa é a construção de formas geométricas, como suporte à resolução de problemas e atividades de aplicação.

A coerência entre conteúdos (B) e objetivos (A) fundamenta-se na seguinte correspondência:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B2; B3; B5; B6
A3 - B2; B3; B4; B5; B6
A4 - B4; B6
A5 - B4; B5; B6
A6 - B4; B5; B6

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

This CU aims to provide students the ideas, concepts and terminology they need to understand and express geometric relationships. This CU introduces the students to the universal language of geometry used for communicate shape and space ideas. The CU provides the geometrical background to describe shapes and structures in 2 and 3 dimensional space. Transversal to the entire CU is the construction of geometrical shapes, as a support to problem solving and applications.

Consistency between syllabus content (B) and objectives (A) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B2; B3; B5; B6
A3 - B2; B3; B4; B5; B6
A4 - B4; B6
A5 - B4; B5; B6
A6 - B4; B5; B6

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórica - o processo de aprendizagem é centrado no aluno. As aulas são de natureza exploratória onde os alunos aprendem a fazer geometria, a colocar questões, resolver problemas e explicar os seus processos de resolução.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (20%) e da avaliação periódica (80%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, e na reflexão e discussão dos resultados dos problemas e atividades propostos. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 2 testes escritos com base em critérios apresentados no enunciado da prova.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical methodology - the process of teaching is student centered. The classroom functions as a laboratory where students learn to do geometry, to ask questions, to solve problems and explain their processes of solution.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (20%) and a periodic assessment (80%).

Continuous assessment:
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, and in reflection and discussion of the solutions of proposed problems and activities. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of two written tests, based on criteria presented in the briefs.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos.
C2. Resolução de problemas e atividades de aplicação propostos.

Metodologias de estudo autónomo
C3. Leitura dos textos propostos.
C4. Desenvolvimento de atividades iniciadas na aula.

As metodologias de ensino e os recursos utilizados contribuem para alcançar os objetivos de aprendizagem da seguinte forma:

A1 - C1; C2; C3; C4
A2 - C2; C4
A3 - C2; C4
A4 - C1; C2; C3; C4
A5 - C2; C4
A6 - C2; C4

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Presentation and discussion of theoretical contents.
C2. Solve proposed problems and activities.

Self-study learning methods
C3. Reading proposed texts.
C4. Further development of activities started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C3; C4
A2 - C2; C4
A3 - C2; C4
A4 - C1; C2; C3; C4
A5 - C2; C4
A6 - C2; C4

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Williams, R. (1979). The geometrical foundation of natural structure : a source book of design. Dover Publications.
Serra, M. (1997). Discovering geometry : an inductive approach. Key Curriculum Press.
Gay, D. (1998). Geometry by discovery. John Wiley & Sons.
Guillén Soler, G. (1991). El mundo de los poliedros. Editorial Sintesis.
Holden, A. (1991). Shapes, space and symmetry, Dover Publications.
Waalser, Hans (2001). The Golden Section. Mathematical Association of America Publications.
COMPLEMENTAR:
Senechal, M. Fleck, G. (1988). Shaping space : a polyhedral approach. Birkhäuser Verlag Gmbh.
Kinsey, L. C. Moore, T. E. (2002). Symmetry, shape, and space : an introduction to mathematics through

geometry. Key College Publishing.
Hahn, W. (1998). Symmetry as a developmental principle in nature and art. World Scientific Publishing.
Field, R. (2001). Geometric patterns from patchwork quilts. Tarquin.

Mapa X - Desenho I

6.2.1.1. Unidade curricular:
Desenho I

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Philip José Rodrigues Esteves (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Luís Miguel de Sousa Pereira Colaço Pessanha - TP: 20h
Isabel Maria Rodrigues Barreto Fernandes - TP: 40h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Desenho I tem como objetivo reforçar o conhecimento sobre os fundamentos do desenho e, através deste, dotar os alunos da competência de analisar o universo material e comunicar ideias, fomentando a sua curiosidade e sentido critico. O desenho constitui-se assim como prática fundamental para a área do saber do curso e suporte para alguns trabalhos solicitados noutras unidades curriculares.

A1. Conhecer os princípios fundamentais do desenho.
A2. Utilizar o desenho para analisar e produzir conhecimento.
A3. Utilizar o desenho para comunicar.
A4. Desenvolver a criatividade e sentido crítico relativamente ao uso do desenho.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Drawing I aims to enhance knowledge about the fundaments of drawing and to provide students the skills to analyze the material universe and communicate ideas, fostering their curiosity and critical sense.
It is an essential tool to industrial design project development and supports required tasks in other CUs.

A1. Know the basic principles of drawing.
A2. Use drawing to analyze and produce knowledge.
A3. Use drawing to communicate.
A4. Develop creativity and critical sense regarding the use of drawing.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Suportes e marcadores
B1.1. Introdução ao materiais marcadores, superfícies e suportes
B2. O conceito de primitivas do desenho
B2.1. Conceito de ponto, linha, contorno, mancha, textura, forma
B3. Bases do desenho em perspetiva
B3.1. Articulações básicas entre a perceção visual e a prática do desenho (Perspetiva linear, Isometria e Projeção ortogonal)
B3.2. Conceito de ponto de vista, ponto de fuga, figura/fundo, afastamento/proximidade, oclusão
B3.2. Conceito de sombra: mudanças na direção da fonte luminosa e sua influência sobre a perceção
B4. Regras de composição
B4.1. Conceito de escala, densidade, equilíbrio, ritmo
B5. Desenho científico
B5.1. Conceito de arquétipo: do particular para o geral
B6. Desenho analítico
B6.1. Observação e registo pelo desenho
B6.2. Conceito de acentuação e nivelamento
B7. Comunicação Visual
B8. Paralaxe do movimento
B9. Paralaxe do tempo
B10. Relação com outras formas de comunicação

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Surfaces and markers
B1.1. Introduction to markers materials, surfaces
B2. The concept of drawing primitives

B2.1. Concept of point, line, contour, spot, texture, shape
B3. Basis of perspective drawing
B3.1. Relation between visual perception and the practice of drawing (Linear Perspective, Isometric and Orthogonal Projection)
B3.2.Concept of point of view, vanishing point, figure/background, distance, occlusion
B3.3. Concept of shadow: changes in the direction of the light source and its influence on perception
B4. Composition rules
B4.1. Concept of scale, density, balance, rhythm
B5. Scientific drawing
B5.5. Concept of archetype: from the particular to the general
B6. Analytical drawing
B6.1. Seeing an recording through drawing
B6.2. Concept of accentuation and leveling
B7. Visual communication
B8. Motion parallax
B9. Time parallax
B10. Relationship with other forms of communication

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6
A3 - B7; B8; B9; B10
A4 - B1; B2; B3; B4; B5;B6; B7; B8; B9; B10

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following list of correspondences:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6
A3 - B7; B8; B9; B10
A4 - B1; B2; B3; B4; B5;B6; B7; B8; B9; B10

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e da avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente nos momentos de exposição dos conteúdos teóricos e nos momentos de discussão dos resultados dos exercícios. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Qualidade do desempenho.
2) Participação e sentido critico.

Avaliação periódica
Avaliação de 6 exercícios com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do enunciado.
2) Originalidade.
3) Profundidade do desenvolvimento.
4) Rigor na execução das tarefas.
5) Qualidade da apresentação.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame teórico-prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through application exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the project briefings, the monitoring of project development; and the discussion of results. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Quality of performance.
2) Participation and critical sense.

Periodic assessment
Evaluation will focus on 6 exercises using the following criteria:
1) Interpretation of the brief.
2) Originality.
3) Depth of development.
4) Accuracy.
5) Quality of presentation.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a theoretical-practical test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos.
C2. Resolução de exercícios pelo desenho.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C5. Aprofundamento dos exercícios iniciados em aula.

As metodologias de ensino e os recursos utilizados contribuem para alcançar os objetivos de aprendizagem da seguinte forma:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5
A2 - C1; C2; C3; C4; C5
A3 - C1; C2; C3; C4; C5
A4 - C1; C2; C3; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
The learning methodology is focused on exercises and includes the following steps:
C1. Presentation and discussion of theoretical contents.
C2. Solving exercises through drawing.
C3. Analysis and discussion of results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Proposed text readings.
C5. Further development of exercises started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1, C2, C3, C4, C5
A2 - C1, C2, C3, C4, C5
A3 - C1, C2, C3, C4, C5
A4 - C1; C2; C3; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Arnheim, Rudolf (1956). Art and Visual Perception, Faber and Faber.
Ching, Francis D. K. (1999). Dibujo e Proyeto. Editorial Gustavo Gili.
Collier, Graham (1972). Form, Space and Vision. Prentice Hall.
Edwards, Betty (1999). The New Drawing on the Right Side of the Brain. Penguin Putnam.
Garner, Steve (2008). Writing on Drawing, Intellect Books. The University of Chicago Press.
Massironi, Manfredo (1996). Ver pelo Desenho. Edições 70.
Molina, Juan (1995). Las lecciones del Dibujo. Cátedra.

Sale, Teel & Betti, Claudia (2004). Drawing- A Contemporary Approach. Thomson Wadsworth.
COMPLEMENTAR:
Bouleau, Charles (1996). Tramas, La Geometria Secreta de los Pintores. Ed. Akai.
Brusatin, Manlio (2002). Histoire de la Ligne. Flammarion.
Calhau, Fernando (2007). Convocação. CAMJAP.
Jungmann, Jean-Paul (1995). Ombres et Lumières. Ed. De La Villete.

Mapa X - Design de Comunicação

6.2.1.1. Unidade curricular:
Design de Comunicação

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Luísa Maria Pires Barreto (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Luís Miguel Macedo Ribeiro - TP: 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Design de Comunicação aborda as questões relacionadas com a comunicação e desenvolvimento conceptual na promoção dos projetos. Fornece aos alunos conhecimento dos princípios básicos de paginação, organização visual, criatividade e interação de um layout gráfico, através da clarificação e sintetização da informação produzida em todas as fases de projeto.

A1. Descrever os seus conceitos duma maneira concisa, de acordo com as ideias delineadas em relação ao projeto.
A2. Demonstrar capacidade no domínio de modos de representação visual e conhecer as regras base.
A3. Desenvolver aptidão na criação de apresentações gráficas em que a comunicação de conceitos e projetos é um fator intrínseco e indispensável ao correto usufruto.
A4. Desenvolver competência na criação e produção de trabalhos gráficos em escalas diferentes de forma clara e versátil, de acordo com os meios de produção.
A5. Desenvolver uma atitude crítica e experimental em relação à comunicação visual e prática contemporânea.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Communication Design addresses the issues related to communication and conceptual development in the promotion of projects. Seeks to give students knowledge of the basic principles of pagination, organization, creativity and interaction of a visual graphic layout, clarifying and synthesizing the information produced in every stage of a project.

A1. Describe their concepts concisely, according to the related project ideas.
A2. Demonstrate capacity in using visual representation modes and knowing their basic rules.
A3. Develop skills in creating graphical presentations in which communication of concepts and projects is an intrinsic and essential factor to the correct fruition.
A4. Develop expertise in creating and producing graphic works in different and versatile scales and shapes, according to the means of production.
A5. Develop a critical and experimental attitude to visual communication and contemporary practice.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Design de Comunicação: significado e aplicações.
B2. Metodologia de projeto de comunicação: necessidade, processo e solução.
B3. Layout e estratégia de composição gráfica de conteúdos.
B4. Noções e criação de nomes e assinaturas de comunicação
B5. Comportamento das marcas e identidades corporativas.
B6. Regras básicas da tipografia e da informação escrita.
B7. Estratégias de comunicação na relação com o utilizador consoante o contexto.
B8. Modos e meios adequados para a representação visual.
B9. Plataformas de comunicação.
B10. A imagem, a composição e a cor.
B11. Formatos e meios tecnológicos de impressão.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. Communication Design: meaning and applications.
B2. Methodology of Communication Design: need, process and solution.
B3. Layout and graphical composition of contents.
B4. Understanding and creating names and signatures.
B5. Brand behavior and corporate identities.
B6. Basic rules of typography and written information.
B7. Communication strategies in relation to the user and context.
B8. Appropriate ways and means for the visual representation.
B9. Communication platforms.
B10. The image, composition and color.
B11. Technological formats and print resources.

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

Alcançando capacidade analítica dos exemplos específicos da área da comunicação gráfica, o discente saberá relacionar os diferentes saberes desta área do design para encontrar as soluções adequadas para concretizar as suas ideias, as suas apresentações e enquadrar melhor a representação dos seus projetos.

A coerência entre os objetivos (A) e os conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2
A2 - B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
A3 - B2; B3; B4; B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B3; B7; B8; B9; B10; B11
A5 - B1; B2; B7; B8

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

Reaching analytical capacity of specific examples from the area of graphic communication, the student will relate to different knowledges to find the appropriate solutions to implement ideas, presentations and better manage projects' representation.

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2
A2 - B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
A3 - B2; B3; B4; B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B3; B7; B8; B9; B10; B11
A5 - B1; B2; B7; B8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente na análise dos trabalhos apresentados e durante o seu desenvolvimento. Na introdução de novas reflexões e discussão dos resultados dos exercícios. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 3 exercícios com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do exercício.
2) Desenvolvimento e profundidade.
3) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame teórico-prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through application exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the analysis of case studies and assignment outcomes. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 3 assignments according to the following criteria:
1) Interpretation of the assignment.
2) Development and depth.
3) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a theoretical-practical test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Apresentação de conceitos teóricos e visualização de exemplos e casos de estudo para ilustração e enquadramento do exercício profissional com referência aos meios utilizados;
C2. Acompanhamento de exercícios de aplicação dos assuntos lecionados, nomeadamente:
C2.1. Criação de nomes e assinaturas de caráter identificativo e distintivo para uma lista de objetos;
C2.2. Construção de uma peça de comunicação adequada ao propósito que melhor exprima a projeção do aluno como futuro designer;
C2.3. Produção de um poster de apresentação com conteúdos e dados informativos sobre autores presentes na história do design.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia;
C5. Exploração e utilização das fontes e ferramentas referenciadas para o desenvolvimento dos trabalhos;
C6. Aprofundamento dos exercícios iniciados nas aulas.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5; C6
A2 - C1; C2; C4; C5; C6
A3 - C1; C2; C4; C5; C6
A4 - C1; C2; C4; C5; C6
A5 - C1; C2; C3; C4; C5; C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Tutorial teaching through expository methodology. Case studies to illustrate with the professional practice with reference to the means used;
C2. Exercises of application of taught subjects, such as:
C2.1. Creating names and signatures of identification with distinctive character from a list of objects;
C2.2. Construction of a communication piece that best suits the purpose that expresses the projection of the student as a future designer;
C2.3. Creating a poster presentation with informative content and data presenting authors who are part of the history of product design.
C3. Analysis and discussion of the results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Reading reference texts proposed in the bibliography.
C5. Exploration of the referenced tools for the development of the work;
C6. Further development of the exercises started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5; C6
A2 - C1; C2; C4; C5; C6
A3 - C1; C2; C4; C5; C6
A4 - C1; C2; C4; C5; C6
A5 - C1; C2; C3; C4; C5; C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Watkins, A. (2014). Hello, My Name Is Awesome: How to Create Brand Names That Stick. BK Business.
Estrada, S. (2010). A Graphic Design Project from Start to Finish. Index Book.
Barry, P. (2008). The Advertising Concept Book. Thames & Hudson.
O'Grady, J. V. O'Grady K. V. (2008). The Information Design Handbook. Rotovision.
Dabner, D. (2006). Guia de Artes Gráficas: Design e Layout. Gustavo Gili.
Muller-Brockmann, J. (1968). Grid Systems in Graphic Design. Niggli.
COMPLEMENTAR:
Klein, N. (2009). No Logo. Paperback.
Owen, W. (2008). Mapping Graphic Navigational Systems. Rockport.
Bucher, S. G. (2006). All Access, The making of thirty extraordinary graphic Designers. Rockport.

Mapa X - Introdução ao Pensamento Projetual

6.2.1.1. Unidade curricular:
Introdução ao Pensamento Projetual

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Manuel Penitência Poeiras - TP: 60h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

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

A unidade curricular é propedêutica e transversal, visando fornecer uma visão global: a) dos problemas de projeto; b) dos processo de projeto; c) das práticas profissionais do Design; d) dos principais conceitos para a análise e construção de um objeto.

A1. Conhecer, compreender e aplicar os seguintes conceitos: conceção; esquisso/protótipo; processo de projeto, estratégias de criação; experiência; espaço objetivo, funcional e intensivo; práticas profissionais.
A2. Identificar e comunicar problemas/soluções de design, individualmente e em grupo.
A3. Analisar, sintetizar, referenciar e explorar problemas de design pelo desenho.
A4. Formular sustentadamente um juízo crítico.
A5. Desenvolver bases para a profissionalização através dos conceitos/práticas.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The CU is aiming to provide a global view of: a) the design problems; b) the design process; c) Design of professional practices; d) the main concepts for the analysis and construction of an object.

A1. Know, understand and apply the following concepts: design; sketch / prototype; process design, creation strategies; experience; objective space, functional and intensive; professional practices.
A2. Identify and report problems / solutions design, individually and in groups.
A3. Analyze, synthesize, reference and explore design problems through drawing.
A4. Formulate sustained critical judgment.
A5. Develop professionalization conscience through concepts/practices.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

B1. Introdução ao pensamento de projeto.
B1.1. Conceção; planeamento, execução.
B2. Conceção.
B2.1. O esquisso no processo de projeto.
B2.2. Estratégias Criativas.
B3. Processo de projeto.
B3.1. A espiral do processo de projeto.
B3.2. Do esquisso ao protótipo: os múltiplos meios de representação.
B4. Análise do objeto.

B4.1. Objetivo, funcional e Intensivo.
B4.2. A Experiência do objeto.
B4.3. O Design de Experiência.
B5. Conclusão. O Projeto no Design Industrial: do design comercial ao design experimental.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Introduction to design thinking.
B1.1. Conception, planning, execution.
B2. Conception.
B2.1. The sketch in the design process.
B2.2. Creative Strategies.
B3. Design process.
B3.1. The spiral of the design process.
B3.2. From sketch to prototype: multiple means of representation.
B4. Analysis of the object.
B4.1. Objective, functional and Intensive.
B4.2. The Experience of object.
B4.3. The Experience Design.
B5. Conclusion. The Project in Industrial Design: the commercial design of the experimental design.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5
A2 - B1; B2; B3; B4; B5
A3 - B1; B2; B3; B4; B5
A4 - B1; B2; B3; B4; B5
A5 - B1; B2; B3; B4; B5

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5
A2 - B1; B2; B3; B4; B5
A3 - B1; B2; B3; B4; B5
A4 - B1; B2; B3; B4; B5
A5 - B1; B2; B3; B4; B5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - a UC assenta no Método Expositivo, onde a crítica bibliográfica, o debate (participação) e os exercícios práticos, garantem as condições para uma avaliação bem sucedida.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (50%) e da avaliação periódica (50%).

Avaliação Contínua
Avaliação do trabalho autónomo, pesquisa bibliográfica, estudos de caso recomendados, exercícios práticos e redação de um texto de análise, que permitem aprofundar os conhecimentos, estimular juízos e sistematização e diagnosticar questões que estejam insuficientemente esclarecidas.

Avaliação Periódica
Avaliação dos seguintes elementos:
1) Relatório crítico sobre competências de projeto.
2) Aprofundamento de dois exercícios à escolha do aluno.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - the UC relies on an expository method, where the critical literature, discussion (participation) and practical exercises, ensure the conditions for a successful assessment. The CU evaluation is based on a continuous assessment (50%) and a periodic assessment (50%).

Continuous assessment
Evaluation of autonomous work, literature research, case studies (recommended), practical exercises and

writing a text analysis, allow deepen knowledge, judgment and systematization, and diagnose issues that are poorly understood.

Periodic assessment
Evaluation of the following elements:
1) Critical report about design skills.
2) Further development of two exercises at the choice of the student.

Exam:
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Método expositivo e crítica bibliográfica.
C2. Debate (participação).
C3.Exercícios práticos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Pesquisa bibliográfica.
C5. Melhorar os exercícios lançados em aula, com base em estudos de caso.
C6. Redigir um texto crítico.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5; C6
A2 - C2; C3; C5; C6
A3 - C3; C5; C6
A4 - C1; C2; C3; C5; C6
A5 - C1; C2; C3; C4; C5; C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Lectures and literature analysis.
C2. Debate (participation).
C3. Practical exercises.

Self-study learning methods
C4. Literature search.
C5. Improvement of class exercises, with the help of case studies.
C6. Writing a critical text.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5; C6
A2 - C2; C3; C5; C6
A3 - C3; C5; C6
A4 - C1; C2; C3; C5; C6
A5 - C1; C2; C3; C4; C5; C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Bramston, D. (2000). Idea Searching. AVA Book.
Fontanille, J. & Zinna, A (org.) (2005). Les objets au quotidien. Presses Universitaires de Limoges.
Lawson, B. (2006) How designers think, the design process demystified. Elsevier.
Leroi - Gourhon, A. (1990) O gesto e a palavra vol.2. Edições 70.
Lockwood, T. (ed.), (2010). Design Thinking, Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value. Allworth Press.
Poeiras, F. (2012). A vida social da criação e o esquisso em Design.Cadernos PAR nº3.
COMPLEMENTAR:
Buchanan, R. & Margolin, V.(org) (1995).The Idea of Design. Cambridge. MIT Press.
Candlin, F. e Guins, R. (ed.) (2009). The Object reader. Routledge.
Maldonado, T. (2009). Design Industrial. Edições 70.

Mapa X - Laboratório de Matéria e Forma

6.2.1.1. Unidade curricular:
Laboratório de Matéria e Forma

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Sérgio Gomes Pires Gonçalves - TP: 90h (A); TP: 90h (B)

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O laboratório de matéria e forma inicia os alunos na análise e experimentação de formas, materiais e processos de transformação, quer numa dimensão técnica, quer numa dimensão de perceção sensorial. Através da exploração das qualidades técnicas e expressivas dos materiais e das formas, os alunos adquirem competências que contribuem para a pertinência e adequação das suas respostas às problemáticas e intenções de projeto.

A1. Adquirir conhecimentos sobre as propriedades físicas e o comportamento dos materiais.
A2. Entender a morfologia das formas tridimensionais.
A3. Desenvolver a sensibilidade para a perceção e interpretação de qualidades físicas da matéria e das formas, assim como para a sua interação.
A4. Escolher e empregar processos de manipulação e transformação de materiais para a obtenção de formas tridimensionais.
A5. Planear os procedimentos necessários à construção de formas ou sistemas pouco complexos.
A6. Apresentar e discutir processos e resultados de trabalho.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
The laboratory of matter and form initiates the students in the analysis and testing of forms , materials and manufacturing processes ,in a technical and in a sensorial dimension. By exploring the technical and expressive qualities of materials and forms, students acquire skills that contribute to provide relevance and appropriateness to their problem responses and design intent.

A1. Acquire knowledge about the physical properties and behavior of materials.
A2. Understand the morphology of three-dimensional shapes.
A3. Develop sensitivity to the perception and interpretation of physical qualities of matter and forms, as well as their interaction.
A4. Choose and employ methods of handling and processing materials to obtain three-dimensional shapes .
A5. Plan procedures required to build somewhat complex forms or systems.
A6. Present and discuss the work processes and results.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Noções técnicas e conhecimento heurístico das propriedades físicas e da resistência dos materiais.
B2. Dimensão expressiva dos materiais e das formas.
B3. Morfologia das formas.
B4. Coerência entre a forma e a matéria.
B5. Desempenho efetivo e desempenho aparente.
B6. A simulação e o real.
B7. Superfície e acabamento.
B8. Processos tecnológicos de transformação da matéria por operações de deformação, adição e subtração.
B9. Manipulação de ferramentas e máquinas ferramenta.
B10. Manipulação de materiais e formas.
B11. Produção de formas em diferentes materiais.
B12. Registo dos processos de trabalho.
B13. Apresentação e discussão pública de resultados.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Technical notions and heuristic knowledge of the physical properties and strength of materials.
B2 . Expressive dimension of materials and forms.
B3 . Forms Morphology.
B4 . Consistency between form and matter.
B5 . Effective and apparent performance.
B6. The simulation and the real.

B7 . Surface and finish.
B8 . Technological processes of matter transformation by deformation, addition and subtraction operations.
B9 . Handling of tools and machines.
B10. Manipulation of materials and shapes.
B11. Production of shapes using different materials.
B12. Registration of work processes.
B13 . Public presentation and discussion of results.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B5; B8; B9; B10; B11; B12
A2 - B3; B4; B8; B10; B11
A3 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B10; B11
A4 - B1; B3; B7; B8; B9; B10; B11
A5 - B1; B3; B4; B7; B8; B9; B10; B11; B12
A6 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B5; B8; B9; B10; B11; B12
A2 - B3; B4; B8; B10; B11
A3 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B10; B11
A4 - B1; B3; B7; B8; B9; B10; B11
A5 - B1; B3; B4; B7; B8; B9; B10; B11; B12
A6 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia Prática-Laboratorial - estimulando a autonomia e a autoaprendizagem, os conteúdos são abordados através da realização de exercícios práticos.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e da avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno, nomeadamente no acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos e na discussão dos resultados, assente nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Cumprimento das tarefas dentro dos prazos estabelecidos.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação dos exercícios práticos com base nos seguintes critérios:
1) Pertinência das propostas.
2) Adequação das decisões.
3) Desenvolvimento e concretização.
4) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos trabalhos propostos e relatório detalhado do seu desenvolvimento.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practical-Laboratorial methodology - encouraging autonomy and self-learning, the syllabus content is addressed through the development of project exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely the monitoring of work development; and the reflection and discussion of results, based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Fulfillment of tasks within the agreed timeframe.

3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of practical exercises according to the following criteria:
1) Relevance of proposals.
2) Adequacy of decisions.
3) Development and execution.
4) Presentation and rigor.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in the proposed exercises presentation, as well as reports of the development process.

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

As aulas têm, como a natureza da disciplina indica, um caráter prático e laboratorial. Decorrerão na sala de aula e nas diversas oficinas da ESAD.CR, de forma a proporcionar aos alunos a utilização dos espaços e equipamentos adequados à natureza dos trabalhos.
De forma a garantir a continuidade no desenvolvimento dos projetos, cada aluno terá direito a:
1) espaço individual de trabalho, disponível durante toda a semana em horário alargado;
2) acesso às oficinas de metais, madeiras e cerâmica durante o seu horário de funcionamento.

Metodologias de ensino presencial
C1. Enquadramento teórico e discussão dos assuntos e trabalhos a desenvolver em aula.
C2. Exposição e prática de técnicas e tecnologias de produção.
C3. Execução de exercícios:
C3.1 Apresentação e discussão dos enunciados.
C3.2 Acompanhamento tutorial do desenvolvimento dos trabalhos.
C3.3 Construção de modelos e protótipos.
C4. Apresentação e discussão dos resultados.

Metodologias de estudo autónomo
C5. Consulta da bibliografia proposta.
C6. Realização de pesquisas e experiências complementares.
C7. Construção de modelos.
C8. Produção de elementos de apresentação.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de
A1 - C1; C2; C4; C5; C6; C7
A2 - C1; C3.1: C3.2; C3.3; C4; C5; C6; C7
A3 - C1; C3.1: C3.2; C3.3; C4; C6; C7
A4 - C1; C2; C3.2; C3.3; C5; C6;
A5 - C1; C2; C3.2; C3.3; C4; C5; C6; C7; C8
A6 - C1; C2; C4; C5; C6; C7; C8

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The lectures, as the nature of the CU indicates, has a practical and laboratory approach. They take place in the classroom and in the various ESAD.CR workshops, in order to provide the students with the use of adequate spaces and work equipment.
To ensure project development continuity, each student is entitled to:
1) individual workspace, available throughout the week in extended hours;
2) access to metal, wood and ceramics workshops during its opening hours.

Classroom learning methods
C1. Theoretical framework and discussion of issues and work to be developed in class.
C2. Exposure and practice of techniques and production technologies.
C3. Execution of exercises:
C3.1 Presentation and discussion of work briefs.
C3.2 Tutorial monitoring of the work development.
C3.3 Construction of models and prototypes.
C4. Presentation and discussion of results.

Self-study learning methods
C5. Read the proposed bibliography.
C6. Conduction of research and further experiments.
C7. Construction of models.
C8. Production of presentation elements.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:
A1 - C1; C2; C4; C5; C6; C7
A2 - C1; C3.1: C3.2; C3.3; C4; C5; C6; C7
A3 - C1; C3.1: C3.2; C3.3; C4; C6; C7
A4 - C1; C2; C3.2; C3.3; C5; C6;
A5 - C1; C2; C3.2; C3.3; C4; C5; C6; C7; C8
A6 - C1; C2; C4; C5; C6; C7; C8

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Bramston, D. (2009). Basics Product Design: Material Thoughts. AVA Publishing.
Manzini, E. (1993). A matéria da invenção. Centro Português de Design.
Thompson, R. (2007). Manufacturing Processes for Design Professionals. Thames and Hudson.
COMPLEMENTAR:
Ashby, M. & Johnson, K. (2002). Materials and Design. Elsevier.
Burroughs, A. & IDEO (2007). Everyday engineering. Chronicle books
Delpech, J.P. & Figueres, M.A. (2013). Le guide du moulage. Eyrolles.
Engel, H.(2001). Sistemas estruturais. Editorial Gustavo Gili.
Hallgrimsson, B. (2012). Prototyping and modelmaking for product design. Laurence King.
Hudson, J. (2008). Process, 50 product designs from concept to manufacture. Laurence King.
Lefteri, C. (2006). Materials for Inspirational Design. Rotovision.
Thompson, R. (2011). Prototyping and Low-volume Production. Thames & Hudson
Thompson, R. (2013). Sustainable Materials, Processes and Production. Thames & Hudson.

Mapa X - Fator Humano

6.2.1.1. Unidade curricular:
Fator Humano

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Renato Jorge Costa Lopes Bispo - TP: 60h

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

A utilização, fruição ou interação por parte das pessoas, é uma condição inevitável para o design de produtos e ambientes. Fator Humano aborda a interação entre as pessoas, objetos e os espaços que as rodeiam. No final desta UC pretende-se que o aluno seja capaz de compreender e operar de forma autónoma, conceitos, dados e metodologias fundamentais para interpretar e responder às necessidades humanas envolvidas num projeto de design.

A1. Compreender os princípios fundamentais da antropometria e do funcionamento humano e sua aplicação no design de produtos e ambientes.
A2. Compreender o envolvimento sensorial e cognitivo existente na interação com produtos e ambientes.
A3. Desenvolver capacidades de observação e interpretação relativamente ao comportamento humano, nas suas vertentes cultural e emocional.
A4. Visualizar e comunicar propostas de interação.
A5. Desenvolver a criatividade, sentido crítico e capacidade de problematização relativamente ao design de produtos e ambientes.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Use, enjoyment and interaction with people, is an unavoidable condition in the design of products and environments. Human Factors studies the interaction between people, objects and spaces that surrounds them. At the end of this CU the student should be able to understand, and operate autonomously, the fundamental concepts, data and methods needed to interpret and respond to human needs involved in a design project, such as:

A1. Understand the fundamental principles of anthropometry and human functioning applied to the design of products and environments.
A2. Understand the sensory and cognitive involvement in the interaction with products and environments.
A3. Develop observation and interpretation skills regarding human behavior in its cultural and emotional aspects.

A4. Visualize and communicate interaction proposals.
A5. Develop creativity, critical sense and problematization skills regarding the design of products and environments.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Funcionamento do sistema musculoesquelético
B2. Dados antropométricos.
B3. Segurança, eficácia e conforto.
B4. Diversidade humana e envelhecimento demográfico.
B5. Funcionamento do aparelho visual.
B6. Princípios de organização visual.
B7. Conceito de "Affordance".
B8. Dimensão sinestésica do sistema sensorial.
B9. Modelos mentais e interfaces.
B10. Design emocional.
B11. Comportamento humano e contexto cultural.
B12. Proxémia e comunicação não verbal.
B13. Observação e Etnografia rápida.
B14. Sondas culturais.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Functioning of the musculoskeletal system.
B2. Anthropometric data.
B3. Safety, efficacy and comfort.
B4. Human diversity and aging.
B5. Functioning of the visual system.
B6. Principles of visual organization.
B7. Concept of "Affordance".
B8. Kinesthetic dimension of the sensory system.
B9. Mental models and interfaces
B10. Emotional design
B11. Human behavior and cultural context
B12. Proxemics and nonverbal communication
B13. Observation and Rapid Ethnography
B14. Cultural probes

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 – B1; B2; B3; B4
A2 – B5; B6; B7; B8; B9; B10
A3 – B11; B12; B13; B14
A4 - B6;B7; B8; B9; B12; B13; B14
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 – B1; B2; B3; B4
A2 – B5; B6; B7; B8; B9; B10
A3 – B11; B12; B13; B14
A4 - B6;B7; B8; B9; B12; B13; B14
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e da avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente durante a análise de casos de estudo apresentados na introdução de conteúdos novos e na reflexão e discussão dos resultados dos exercícios. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:

1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 6 exercícios com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do exercício.
2) Desenvolvimento e profundidade.
3) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - After presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through application exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the analysis of case studies and assignment outcomes. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 6 assignments according to the following criteria:
1) Interpretation of the assignment.
2) Development and depth.
3) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos, acompanhados pela análise de casos de estudo nas áreas do design industrial e de ambientes.
C2. Exercícios breves de aplicação dos conteúdos abordados, nomeadamente:
C2.1. Utilização de tabelas antropométricas e figuras ergonómicas articuladas na realização de desenhos à escala.
C2.2. Desenho e construção de maquetas de interfaces.
C2.3. Registo fotográfico de comportamentos e objetos inseridos em contexto cultural.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C5. Aprofundamento dos exercícios iniciados em aula.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 – C1; C2.1; C3; C4; C5
A2 – C1; C2.2; C3; C4; C5
A3 – C1; C2.3; C3; C4; C5
A4 – C1; C2.1; C2.2; C2.3; C3; C4; C5
A5 – C1; C2.1; C2.2; C2.3; C3; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1. Presenting and discussing theoretical content, followed by the analysis of case studies in the fields of industrial design and environments.
C2. Brief exercises of content application, simulating situations close to design practice, namely:
C2.1. Using anthropometric tables and articulated ergonomic figures while designing with scaled drawings.
C2.2. Designing and modeling of interfaces.

C2.3. Photography of behaviors and objects found in cultural context.
C3. Analyzing and discussing results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Reading reference texts proposed in the bibliography.
C5. Further development of the exercises started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 – C1; C2.1; C3; C4; C5
A2 – C1; C2.2; C3; C4; C5
A3 – C1; C2.3; C3; C4; C5
A4 – C1; C2.1; C2.2; C2.3; C3; C4; C5
A5 – C1; C2.1; C2.2; C2.3; C3; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Gaver, W. Boucher, A. Pennington, S. Walker, B. (2004). Cultural Probes ant the Value of Uncertainty. Interactions Magazine, 11(5),53-56. Recuperado em https://www.gold.ac.uk/media/30gaver-etal.probes+uncertainty.interactions04.pdf
Lidwell, W. Holden, K. (2010). Universal Principles of Design. Rockport Publishers.
Maeda, J. (2006) The laws of Simplicity. MIT Press.
Panero, J. Zelnik, M. (2013). Dimensionamento humano para espaços interiores. Gustavo Gili.
Suri, J. F. (2005). Thoughtless acts?. Chronicle Books.
Tilley, A. R. (2005). As medidas do homem e da mulher. Bookman.
COMPLEMENTAR:
Buxton, B. (2007). Sketching user experiences. Morgan Kaufman.
Hall, E. T. (1986). A Dimensão oculta. Coleção antropos, Relógio d'água.
Laurel, B. (2003). Design Research - Methods and Perspetives. MIT Press.
Norman, D. (2008). Design Emocional: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Editora Rocco.
Pullin, G. (2009). Design meets disability. MIT Press.

Mapa X - Materiais e Processo de Fabrico I

6.2.1.1. Unidade curricular:
Materiais e Processo de Fabrico I

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Rui Manuel Ferreira Leal - TP: 60h (A); TP: 60h (B)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

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

O designer, como elemento ativo no desenvolvimento de novas soluções face às tendências de mercado, necessita de munir-se de materiais e processos de fabrico que possam responder às solicitações. Nesta disciplina serão abordados os metais e suas ligas e as madeiras e seus derivados, assim como os processos de fabrico a eles associados.

A1. Conhecer os diversos tipos de materiais e compreeder das suas propriedades, aplicações e processos de fabrico.
A2. Identificar os materiais e as tecnologias mais adequadas para as necessidades das diversas aplicações.
A3. Argumentar na escolha de materiais e processos de fabrico.
A4. Apresentar e defender trabalhos.
A5. Estudar autonomamente e desenvolver capacidades de relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The designer, as an active element in the development of new solutions that face market trends, need to equip himself with materials and manufacturing processes that can respond to the demands. This CU will focus on metals and their alloys, wood and its derivatives as well as on their manufacturing processes.

A1. Know various types of materials and understand their properties, applications and manufacturing processes.
A2. Identify the materials and the most appropriate technologies for various applications.
A3. Be able to argue the choice of materials and manufacturing processes.
A4. Be able to present and defend the work.
A5. Be able to study independently, and develop interpersonal and teamwork skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Sistema Internacional de Unidades.
B2. Noção de força e momentos de força.
B3. Equilíbrio de corpos.
B4. Estrutura dos átomos.
B5. Tipos de ligação atómica.
B6. Classificação de materiais.
B7. Metais.
B8. Madeiras.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. International System of Units.
B2. Notion of force and torques.
B3.Balances with bodies.
B4. Structure of atoms.
B5. Types of atomic bond.
B6. Classification of materials.
B7. Metals.
B8. Woods.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Pretende-se que os alunos se apercebam da noção de estabilidade dos produtos a desenvolver, assim como os materiais e processos de fabrico a aplicar, em particular dos metais e suas ligas e das madeiras e seus derivados.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A2 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A3 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A4 - B7; B8
A5 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
It is intended that students become aware of the concept of stability regarding the products to be developed, as well as the materials and manufacturing processes to be applied, in particular metals and their alloys, wood and its derivatives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A2 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A3 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A4 - B7; B8
A5 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - nas aulas teóricas será usada metodologia expositiva complementada pela apresentação de vídeos e exemplos de aplicação. Nas aulas práticas será desenvolvido um trabalho em ambiente oficinal.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (60%) e avaliação periódica (40%).

Avaliação Contínua
Avaliação permanente da participação do aluno, nomeadamente no acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos e na discussão dos resultados. Para poder ser avaliado por avaliação contínua, o aluno não pode faltar a mais de 25% das aulas.
O aluno autonomamente deverá executar os trabalhos, realizar pesquisas e investigações sobre os temas

que lhe forem solicitados, dando cumprimento aos prazos que forem definidos.

Avaliação periódica
Avaliação da realização de um teste escrito.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na realização de um teste escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - In theoretical classes, an expository methodology will be used complemented by the presentation of videos and application examples. Classes of practical nature will be conducted in a workshop environment.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (60%) and a periodic assessment (40%).

Continuous evaluation
Continuous evaluation of student participation in CU activities, namely during the development of the assignments and outcomes discussion. To have a valid evaluation during the period, the student can't miss more than 25% of the classes of each component of the class.
The student must perform the work independently, conduct research on the requested topics, in compliance with the set deadlines.

Periodic assessment
Evaluation of the completion of a written test.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in the completion of a written test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Aulas de cariz teórico onde será usada metodologia expositiva.
C2. Apresentação de vídeos e exemplos de aplicação.
C3. Aulas de cariz prático onde será desenvolvido trabalho em ambiente oficinal.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Executar os trabalhos, realizar pesquisas e investigações sobre os temas que lhe forem solicitados, dando cumprimento aos prazos que forem definidos.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C3; C4
A2 - C1; C2; C3
A3 - C1; C2; C3
A4 - C3; C4
A5 - C2; C3; C4

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1.Classes of theoretical nature will used an expository methodology.
C2. Presentation of videos and examples of application.
C3. Classes of practical nature will be conducted in a workshop environment.

Self-study learning methods
C4. Perform work independently, conduct surveys and research on the requested topics, in compliance with the set deadlines.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C3; C4
A2 - C1; C2; C3
A3 - C1; C2; C3

A4 - C3; C4
A5 - C2; C3; C4

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Lesko, J. (2004). Design Industrial - Materiais e Processos de Fabricação. Edgard Blucher.
Antunes, F. (2012). Mecânica Aplicada. Lidel.
Smith, W. (1996). Princípios da Ciência e Engenharia dos Materiais (3ª ed.). Mc Graw Hill.
Beer, F. (2006). Resistência dos Materiais (4ª ed.). Mc Graw Hill.
Silva, A. et al. (2004). Desenho Técnico Moderno (4ª ed). Lidel.
COMPLEMENTAR:
Silva, L. Marques, A. Alves, F. (2013). Materiais de Construção. Publindústria.

Mapa X - Projecto de Design Industrial I

6.2.1.1. Unidade curricular:
Projecto de Design Industrial I

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Sérgio Gomes Pires Gonçalves - PL: 135h

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

A UC de projeto de Design Industrial I centra-se na iniciação à construção dos conceitos fundadores da prática de projeto de design industrial, introduzindo os alunos em processos e metodologias próprias da profissão. Os conhecimentos e práticas adquiridas nesta unidade curricular constituem-se como ferramentas de base, fundamentais à progressão do aluno ao longo do curso.
Contribui, a par com as outras unidades curriculares de Projeto, para o treino das competências necessárias ao desenvolvimento de um projeto de design industrial.

A1. Ganhar consciência da importância da "ideia" para o desenvolvimento coerente de um projeto de design.
A2. Utilizar metodologias de desbloqueio do processo criativo.
A3. Utilizar critérios objetivos nos processos de tomada de decisão.
A4. Desenvolver capacidades de recolha, síntese e apresentação de dados.
A5. Desenvolver capacidades de comunicação e discussão de resultados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The CU of Industrial Design Project I initiates the construction of the founding concepts of project in industrial design, introducing students to the profession processes and methodologies. The knowledge and practices acquired in this CU are the fundamental tools who allows students to progress throughout the CU the graduation.
This CU, along with the other Project CUs, contributes for the consolidation of competences, needed for developing an industrial design project.

A1. Understand the importance of the "idea" for the coherent development of a design project.
A2. Using unlocking methodologies on the creative process.
A3. Employ objective criteria in the decision-making process.
A4. Develop capabilities for gathering, synthesizing and presenting data.
A5. Develop communication and discussion skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

B1. A necessidade e a intenção.
B2. A ideia, o cenário e a realidade.
B3. Experimentação, confrontação e subversão.
B4. Divergência e convergência.
B5. Multiplicação de pontos de vista.
B6. A simulação prospetiva nos diferentes momentos do projeto.
B7. Construção e experimentação de modelos.
B8. Comparação de alternativas.
B9. Dimensão informativa do erro.

B10. Dedução de conclusões formais.
B11. Pesquisa e registo de informação.
B12. Seleção e síntese de informação.
B13. Do registo à apresentação.
B14. Apresentação oral.
B15. Introdução à fotografia em projeto.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. The necessity and the intention.
B2. The idea, the scenario and the reality.
B3. Experimentation, confrontation and dialectic.
B4. Divergence and convergence.
B5. Multiplication of points of view.
B6. Prospective simulation in different project stages.
B7. Models construction and testing.
B8. Comparison of alternatives.
B9. The informative dimension of error.
B10. Deduction of formal features.
B11. Information search and recording.
B12. Information selection and synthesis.
B13. From recording to presentation.
B14. Oral presentation.
B15. Introduction to photography in design project.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B8; B9; B10
A2 - B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B11
A3 - B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B11; B12; B13; B14; B15
A5 - B13; B14; B15

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B8; B9; B10
A2 - B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B11
A3 - B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B11; B12; B13; B14; B15
A5 - B13; B14; B15

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia Prática-Laboratorial - estimulando a autonomia e a autoaprendizagem, os conteúdos são abordados através da realização de exercícios de projeto.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno, nomeadamente no acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos e na reflexão e discussão dos resultados. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 2 exercícios de projeto com base nos seguintes critérios:
1) Clareza e pertinência das ideias.
2) Originalidade.
3) Desenvolvimento e profundidade.
4) Apresentação e rigor.

Exame

Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos resultados dos trabalhos propostos, com todos os elementos solicitados.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practical-Laboratorial methodology - encouraging autonomy and self-learning, syllabus content is addressed through the development of project exercises.

The evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation, namely the monitoring of work development; and the reflection and discussion of results. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 2 project briefs according to the following criteria:
1) Clarity and relevance of ideas.
2) Originality.
3) Development and depth.
4) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in the presentation of the proposed briefs' results, including all requested documentary evidence.

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

Tratando-se de uma U.C. de natureza prático-laboratorial, o processo de aprendizagem desenvolve-se através da realização de exercícios de projeto pouco complexos, onde os alunos são levados a problematizar, prospetivar e experimentar, adquirindo competências de forma integrada e significativa. Esta metodologia centra a aprendizagem no aluno, promovendo percursos formativos individualizados. De forma a garantir a continuidade no desenvolvimento dos projetos, cada aluno terá direito a: 1) espaço individual de trabalho, disponível durante toda a semana em horário alargado;
2) acesso às oficinas de metais, madeiras e cerâmica durante o seu horário de funcionamento.

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão.
C1.1.Visualização e análise de documentos em diferentes formatos.
C1.2. Apresentação e discussão dos enunciados de trabalho.
C2. Desenvolvimento de propostas.
C2.1. Geração e discussão de conceitos.
C2.2. Recolha de informação relevante.
C2.3. Desenvolvimento de modelos de estudo:
C2.4. Experimentação e comparação de modelos.
C2.5. Validação de propostas.
C3. Apresentação e discussão de resultados.
C3.1. Registo fotográfico.
C3.2. Apresentação e discussão pública.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Consulta da bibliografia proposta.
C5. Realização de pesquisas, experiências complementares e elementos de apresentação.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:
A1 - C1.1; C1.2; C2.1; C2.4; C2.5: C3.2; C4; C5
A2 - C2.1; C2.3; C4
A3 - C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C2.5; C3.2; C4; C5
A4 - C2.2; C2.3; C2.4; C3.1; C4; C5
A5 - C1.2; C2.1; C2.5; C3.2; C4

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Being a practical class, the learning process is developed through low complexity exercises, where students are led to problematize, to prospect and experiment , acquiring skills in an integrated and meaningful way. This methodology focuses on student learning, promoting individualized training

pathways.
To ensure project development continuity, each student is entitled to:
1) individual workspace, available throughout the week in extended hours;
2) access to metal, wood and ceramics workshops during its opening hours.

Classroom learning methods
C1. Presentation and discussion.
C1.1.Visualização and analysis of documents in different formats.
C1.2. Presentation and discussion of work briefs.
C2. Development of proposals.
C2.1 . Generation and discussion of concepts.
C2.2 . Collection of relevant information.
C2.3 . Development of research models :
C2.4 . Experimentation and comparison of models.
C2.5 . Validation of proposals.
C3. Presentation and discussion of results.
C3.1 . Photography.
C3.2 . Presentation and public discussion.

Self-study learning methods
C4 . Read the proposed bibliography.
C5 . Conduction of research, further experiments and presentation elements.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1.1; C1.2; C2.1; C2.4; C2.5: C3.2; C4; C5
A2 - C2.1; C2.3; C4
A3 - C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C2.5; C3.2; C4; C5
A4 - C2.2; C2.3; C2.4; C3.1; C4; C5
A5 - C1.2; C2.1; C2.5; C3.2; C4

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Morris, R.(2009). The fundamentals of product design. AVA Publishers.
Bramston, D. (2008). Idea Searching. AVA Publishing SA.
Clivio, F. (2009). Hidden Forms: seeing and understanding things. Birkhäuser Verlag Gmbh.
Collin, K.; Hecht, S. (2010), Usefulness of small things. Rizzoli International Publications.
Fletcher, A. (2006) Pioneers - Products from Phaidon design classics - Vol I. Phaidon.
Fletcher, A. (2006) Mass Production - Products from Phaidon design classics - Vol II. Phaidon.
Fletcher, A. (2006) New technologies - Products from Phaidon design classics - Vol III. Phaidon.
COMPLEMENTAR:
Hallgrimsson, B. (2012). Prototyping and modelmaking for product design. Lawrence King Publishing.
Leonard. A. (2010). A história das coisas. Editorial Presença.
Thomson, R. (2011). Product and furniture design. Thames & Hudson.

Mapa X - Técnicas de Representação Digital I

6.2.1.1. Unidade curricular:
Técnicas de Representação Digital I

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Rui Manuel Ferreira Leal - TP: 30h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
João Vasco Oliveira Mateus - TP: 30h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Em Design, a comunicação das ideias e a sua representação tem grande importância. Esta UC introduz o aluno na instrumentalização do computador como ferramenta de desenho através da utilização de programas de desenho vetorial e edição de imagem nos processos de conceção e comunicação visual do projeto.

A1. Reconhecer o conceito de Desenho Técnico. Compreender conceitos básicos sobre tecnologias

digitais aplicadas ao Design. Operar com diferentes programas de desenho vetorial e edição de imagem.
A2. Interpretar desenhos técnicos, normas e especificações técnicas. Aplicar linguagem visual normalizada. Aplicar e articular técnicas de construção, edição e impressão na execução de projetos.
A3. Analisar desenhos de projeto. Transpor normas e especificações de DT para PC.
A4. Apresentar peças e elementos de sistemas em linguagem e técnicas associadas ao desenho técnico, por métodos convencionais.
A5. Desenvolver capacidades de relacionamento interpessoal e de trabalho em equipa.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This unit aims at making the students acquire basic abilities in technical drawing regarded as an instrument of thorough representation of project solutions. This unit also aims at introducing the student to the manipulation of the computer as a drawing tool through the use of vector drawing and image editing software employed in processes of conception and visual communication of the project.

A1. Recognize the concept of Technical Drawing; Understand basic concepts in digital technologies applied to Design; Operate with different programs of vector drawing and image edition;
A2. Interpret Technical Drawing and norms; Apply the normalized based visual language; Apply and articulate construction techniques, edition and printing the applications of execution projects;
A3. Analyze a project drawing; Transpose norms and specifications TD to CP;
A4. Represent parts, elements and systems in conventional methods.
A5. Ability to study independently; Develop interpersonal skills and teamwork.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

B1.Desenho Técnico
B1.1. Aspetos Gerais do Desenho Técnico (DT).
B1.2. Projeções Ortogonais.
B1.3. Cotagem.
B1.4. Cortes e secções.
B1.5. Perspetivas.
B2. Projeto por Computador (PC).
B2.1. Tecnologias CAID em Design de Produto – Considerações gerais.
B2.2. Computação gráfica – Considerações gerais.
B2.3. Técnicas de gerais de edição de imagem.
B2.4. Técnicas de projeto 2D por computador.
B2.5. Introdução às técnicas de projeto 3D por computador.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. Technical drawing
B1.1. General aspect of Technical Drawing (TD).
B1.2. Orthogonal Projections.
B1.3. Dimensions.
B1.4. Cuts and sections.
B1.5. Perspectives.
B2. Computer Projects (CP).
B2.1. Technologies CAID in Product. – General considerations.
B2.2. Graphical computation – General considerations.
B2.3. Techniques of 2D project for computer.
B2.4. General Techniques of image edition.
B2.5. General aspect of 3D computing.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1.1; B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5
A2 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5
A3 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5
A4 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5
A5 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1.1; B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5
A2 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5
A3 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5

A4 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5
A5 - B1.2; B1.3; B1.4; B1.5; B2.2; B2.3; B2.4; B2.5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - o professor fará uma exposição detalhada do conteúdo programático da disciplina, ilustrada pela apresentação de exemplos de aplicação, intercalada com a realização, por parte dos estudantes, de exercícios considerados relevantes.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação periódica.

Avaliação periódica
Avaliação de exercícios de composição gráfica e projetos técnicos à mão livre ou utilizando o computador, com base nos seguintes elementos:
1) Exercícios de desenho técnico (50%).
2) Exercícios de composição gráfica digital (20%).
3) Exercícios de representação ortográfica e/ou cotagem (30%).

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado uma prova teórico-prática em conjunto com a apresentação dos resultados dos exercícios propostos durante o semestre.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - detailed exposition of the programmatic content of the CU illustrated with examples; students will then perform exercises.

The evaluation is based on a periodic assessment.

Periodic assessment
Evaluation of graphical compositions and technical projects done by hand or using the computer, based on the following elements:
1) Technical Drawing (50%).
2) Projects of graphical composition (20%).
3) Projects of orthographic representation and/or dimension (30%).

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a theoretical-practical test in conjunction with the presentation of the proposed exercises results.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição detalhada do conteúdo programático da disciplina.
C2. Apresentação de alguns exemplos de aplicação.
C3. Realização, por parte dos estudantes, de exercícios considerados relevantes.
C4. Simulação de diferentes técnicas em computador com exemplos didáticos.

Metodologias de estudo autónomo
C5. Realização de exercícios complementares.
C6. Espaço E-learning para discussão e esclarecimento de dúvidas.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5; C6
A2 - C2; C3; C4; C5; C6
A3 - C2; C3; C4; C5; C6
A4 - C3; C4; C5; C6
A5 - C3; C4; C5; C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1.Detailed exposition of the programmatic content of the disciplines.
C2. Presentation of some application examples.
C3. Accomplishment in considered relevant exercises.
C4. Simulating different techniques in computer.

Self-study learning methods
C5. Complementary exercises
C6. E-learning space for doubts and clarification

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5; C6
A2 - C2; C3; C4; C5; C6
A3 - C2; C3; C4; C5; C6
A4 - C3; C4; C5; C6
A5 - C3; C4; C5; C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Morais, J. M. d. S. (2006). Desenho Técnico Básico (23ª ed.). Porto Editora.
Silva, A., Ribeiro, C. T., Dias, J., & Sousa, L. (2005). Desenho Técnico Moderno (11ª ed.): Lidel - Edições Técnicas.
Pernencar, C. (2011). Photoshop CS5 & CS4 : Depressa & Bem. FCA - Editora de Informática.
Santos, J. (2011). AutoCAD Depressa & Bem. FCA - Editora de Informática.
COMPLEMENTAR:
Cunha, L. V. (2008). Desenho Técnico (14ª ed.). Fundação Calouste Gulbenkian.
Garcia, J. (2005). AutoCAD 2006 & AutoCAD LT 2006. FCA - Editora de Informática.
Botell, C., & Reding, E. E. (2012). The Design Collection Revealed: Adobe InDesign, Photoshop and Illustrator CS6. Delmar.
Urbano, M. (2007). Fotografia Digital : Técnicas com Photoshop. FCA - Editora de Informática.
Julián, F., & Albarracín, J. (2006). Desenho para Designers Industriais (2ª ed.). Editorial Estampa.

Mapa X - História e Cultura do Design

6.2.1.1. Unidade curricular:
História e Cultura do Design

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Jaime Manuel Guerreiro da Costa e Sousa - TP: 30h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
José Manuel da Silva Bártolo - TP: 30h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Esta unidade curricular tem por finalidade fornecer aos alunos um conjunto de referências básicas da história do design, proporcionando assim uma compreensão alargada e crítica do próprio fenómeno do design como produto da Modernidade.

A1. Reconhecer e estruturar os acontecimentos de referência da História do Design, em contexto português e internacional.
A2. Caracterizar e organizar os fundamentos do conhecimento científico.
A3. Reconhecer o fenómeno do Design como produto da Modernidade.
A4. Definir o contributo de diferentes disciplinas para a compreensão da emergência do fenómeno do Design.
A5. Desenvolver sentido crítico e capacidade de problematização relativamente ao Design.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
This CU aims to provide students a hole of basic references in design history, for a large and critical understanding of the phenomenon of design itself as product of the Modernity.

A1. Recognize and structure reference events in the history of Design in Portuguese and international context.
A2. Characterize and organize the foundations of scientific knowledge.
A3. Learn to recognize the phenomenon of Design as a product of Modernity.
A4. Set the contribution of different disciplines for understanding the emergence of the phenomenon of Design.
A5. Develop critical sense and problematization skills regarding the phenomenon of Design.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

B1. Pressupostos modernos do Design.
B1.1. A Ciência.
B1.2. Utopias.
B1.3. Capitalismo.
B2. Industrialização e o debate sobre a definição disciplinar em Design. A Exposição Universal de Londres (1851).
B3. Do Modernismo às Vanguardas Históricas.
B4. A Bauhaus. O ensino e a consolidação de um discurso teórico em Design.
B5. O Estilo Internacional. Globalização, institucionalização e profissionalização do Design.
B6. Pós-Guerra. Design Quente vs. Design Frio.
B7. Design e heterodoxia: as neo-vanguardas.
B8. O Design Pós-Moderno.
B9. O Design industrial na viragem do século.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. Modern Design assumptions.
B1.1. The new science.
B1.2. Utopias.
B1.3. Capitalism.
B2. Industrialization and the debate on the disciplinary definition in Design. The Universal exhibition of London (1851).
B3. The Historical Avant-garde Modernism.
B4. The Bauhaus. Teaching and consolidation of a theoretical disCU on Design.
B5. The International Style. Globalization, institutionalization and professionalization of Design.
B6. After the war; Hot vs. Cold Design.
B7. Design and heterodoxy: the neo-vanguardas.
B8. The Postmodern Design.
B9. The Industrial Design at the turn of the century.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B2; B3; B4; B5; B7; B8; B9
A2 - B1
A3 - B1; B2; B3; B8
A4 - B1; B2
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B7; B8; B9

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based from the following list of correspondences:

A1 - B2; B3; B4; B5; B7; B8; B9
A2 - B1
A3 - B1; B2; B3; B8
A4 - B1; B2
A5 -B1; B2; B3; B4; B5; B7; B8; B9

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação e reflexão crítica.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (75%) e da avaliação final (25%).

Avaliação contínua
1) A participação ativa dos alunos nas aulas.
2) Registos / cadernos de apontamentos e estudo da disciplina.
3) Trabalhos a elaborar, individualmente ou em grupo.

Avaliação final
No final do semestre, um teste individual e presencial tem como finalidade compreender o que os alunos retiveram do estudo da UC.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion of the syllabus content, it will be further developed through critical and application exercises.

The evaluation is based on a continuous assessment (75%) and a final assessment (25%).

Continuous assessment
1) Active participation of students in the classroom.
2) Records/notebooks of the discipline.
3) Work to develop, individually or in a group.

Final assessment
At the end of the semester, an individual test and attendance aims to understand what students retained the study of CU.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Aulas expositivas com esclarecimento de dúvidas.
C2. Leitura, estudo e discussão de textos sobre os conteúdos.

Metodologias de estudo autónomo
C3. Análise e estudo de textos sobre os conteúdos.
C4. Trabalhos escritos de aplicação de conteúdos.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C4
A2 - C1; C2; C4
A3 - C1; C3
A4 - C1; C3
A5 - C1; C2

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
1. Lectures with questions.
2. Reading and discussion of texts about contents.

Self-study learning methods
3. Analysis and study of texts about contents.
4. Written works of content application.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C4
A2 - C1; C2; C4
A3 - C1; C3
A4 - C1; C3
A5 - C1; C2

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
OBRIGATÓRIA:
Braudel, F. (1985). A Dinâmica do Capitalismo. Teorema.
Collins, M. (1987). Towards Post-Modernism. British Museum Press.
Heskett, J. (1980). Industrial Design. Thames & Hudson Ltd.
Lees-Maffei, G. & Houze, R.(ed.) (2010). The Design History Reader. Berg Publishers.
Maldonado, T. (2000) – Design industrial. Edições 70

Munford, L. (1934). Technics and Civilization. Harvest/HBJ Book.
Sparke, P. (1986). An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century. Routledge.
COMPLEMENTAR:
Adorno, T. (2003). Sobre a Indústria da Cultura. Angelus Novus.
Forty, A. (1986). Objects of Desire. Design and Society since 1750. Thames and Hudson Ltd.
Frank, I. (ed.). (2000). The Theory of Decorative Art. Yale University Press.
Kemp, T. (1985). A Revolução Industrial na Europa do Século XIX. Edições 70.
Mumford, L. (2007). História das Utopias. Antígona.
Shapin, S. (1999). A Revolução Científica. Difer.

Mapa X - Materiais e Processo de Fabrico II

6.2.1.1. Unidade curricular:
Materiais e Processo de Fabrico II

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - TP: 60h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Materiais e Processos de Fabrico II introduz conhecimentos técnicos e científicos dos materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos e respetivos processos de fabricação industrial nomeadamente de conformação, união e acabamento.

A1. Conhecer e compreender as propriedades gerais e das aplicações típicas dos materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.
A2. Conhecer e compreender as tecnologias de fabricação (conformação, união e acabamento) dos materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.
A3. Selecionar adequadamente materiais e tecnologias de fabricação na produção de produtos e equipamentos industriais.
A4. Resolver problemas ou desenvolver soluções criativas e inovadoras em design industrial a partir dos materiais e dos processos de fabrico.
A5. Comunicar, defender e justificar as decisões tomadas na seleção de materiais e tecnologias de construção.
A6. Desenvolver competências de autoaprendizagem e de trabalho em grupo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Materials and Manufacturing Processes II introduces technical and scientific knowledge of ceramic, polymeric and composite materials and their respective industrial manufacturing processes including forming, joining and finishing.

A1. Know and understand general properties and typical applications of ceramic, polymeric materials and composites.
A2. Know and understand manufacturing technologies (shaping, joining and finishing) of ceramic, polymeric materials and composites.
A3. Be able to proper selection of materials and manufacturing technologies in the production of industrial products and equipment.
A4. Be able to solve problems and develop creative and innovative solutions in industrial design from the materials and manufacturing processes
A5. Communicate, defend and justify decisions regarding materials and construction technologies selection.
A6 . Develop kills for self-learning and group work.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Sistemas de Classificação de Materiais.
B2. Cerâmicos: Tipos, propriedades e aplicações.
B3. Polímeros: Tipos, propriedades e aplicações.
B4. Compósitos: Tipos, propriedades e aplicações.
B5. Atributos estéticos, sensoriais, ecológico, sociais e económicos dos materiais.
B6. Tecnologias de fabricação (conformação, união e acabamento).
B7. Seleção de materiais em projetos de design de produtos industriais.
B8. Seleção de tecnologias de fabricação em projetos de design de produtos industriais.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. Materials Classification Systems.
B2. Ceramic: Types, Properties and Applications.
B3. Polymers: Types, Properties and Applications.
B4. Composites: Types, Properties and Applications.
B5. Aesthetic, physiological, ecological, social and economic material attributes.
B6. Production technologies (shaping, joining and finishing).
B7. Materials selection in design projects of industrial products.
B8. Selection of manufacturing technologies on design projects of industrial products.

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

A coerência entre os objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 – B1; B2; B3; B4; B5; B7
A2 – B6; B8
A3 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A4 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A6 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based from the following list of correspondences:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5; B7
A2 - B6; B8
A3 - B 1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A4 - B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8
A6 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - metodologias expositiva, ativa, participativa e interrogativa.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação periódica.

Avaliação periódica
1) Avaliação de 2 ou 3 trabalhos individuais ou de grupo que podem ser apresentados na aula, cada um contabilizando 1/2 ou 1/3 da nota final, respetivamente.
Nos trabalhos, para além do grau de concretização dos objetivos, é também ponderada a capacidade de exposição escrita e/ou oral, a criatividade e originalidade, a profundidade e consistência no tratamento do tema e a fundamentação e clareza de ideias.
2) Um dos trabalhos pode ser substituído por um teste, que conta 50% para a nota final, e que pode debruçar-se sobre conteúdos de trabalhos realizados por alunos e apresentados em aula.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste num teste escrito individual sobre conteúdos do programa e na apresentação dos trabalhos realizados.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - expository, participatory, active and questioning methodologies.

The CU evaluation is based on a periodic assessment.

Periodic assessment
1) Evaluation of 2 or 3 individual or group assignments that can be presented in class, each accounts for a 1/2 or a 1/3 of the final grade, respectively .
In addition to the degree of achievement of the objectives initially proposed, is also considered the written and /or oral exposition ability, creativity and originality, depth and consistency in the treatment of the topic and reasoning and clarity of ideas.
2) One of these assignments may be replaced by a test, which accounts for 50% of the final grade. The test can focus in the students' work content, presented in class.

Exam

Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test about syllabus content and works presented by students during classes.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Metodologias expositivas na definição de conceitos e na apresentação dos fundamentos teóricos dos conteúdos programáticos.
C2. Resolução de exercícios teórico-práticos de aplicação dos conhecimentos transmitidos em aula.
C3. Trabalhos individuais e/ou de grupo a realizar ao longo do funcionamento da unidade curricular principalmente nas horas de não contacto e acompanhados pelo professor nas horas de contacto. O ensino tutorial será também usado no acompanhamento individual dos trabalhos que serão realizados ao longo do funcionamento da disciplina.
C4. Apresentação no âmbito da turma, discussão crítica e defesa dos trabalhos individuais e/ou de grupo desenvolvidos ao longo do funcionamento da UC. Todos os trabalhos que forem apresentados em aula e validados pelo professor podem ser submetidos na integra ou em partes a testes e/ou exames a realizar por todos os alunos inscritos na unidade curricular.

Metodologias de estudo autónomo
C5. O aluno autonomamente deverá executar os trabalhos, resolver os problemas e/ou realizar as pesquisas e as investigações sobre os temas que lhe forem solicitados, dando cumprimento aos prazos que forem definidos.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C5
A2 - C1; C2; C3; C4; C5
A3 - C1; C2; C3; C4; C5
A4 - C1; C2; C3; C4; C5
A5 - C1; C2; C3; C4; C5
A6 - C1; C2; C3; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Expository methodologies in defining concepts and the presentation of the theoretical foundations of the syllabus.
C2. Solving theoretical and practical exercises to apply the knowledge imparted in class
C3. Individual and/or group assignments, to fulfill mainly in non-contact hours and be monitored by the teacher during contact hours. Tutorial teaching will also be used in individual monitoring of work.
C4. Presentation within the class, critical discussion and defense of individual and/or group work. All papers that are presented in class and validated by the teacher may be fully or partially submitted to the tests and/or exams to be performed by all students enrolled in the CU.

Self-study learning methods
C5 - The student will autonomously fulfill the assignments, solve problems and/or conduct research and investigations on the requested topics, in compliance with the set deadlines.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) shows up from the following list of correspondences:

A1 - C1; C2; C5
A2 - C1; C2; C3; C4; C5
A3 - C1; C2; C3; C4; C5
A4 - C1; C2; C3; C4; C5
A5 - C1; C2; C3; C4; C5
A6 - C1; C2; C3; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Lesko, J. (2012). Design Industrial (2º ed.). Guia de Materiais e Fabricação.
Ashby, M. F & Johnson, K. (2010). Materiais e Design - Arte e Ciência da Seleção de Materiais no Design do Produto. Ed. Campus.
Thompson, R. (2007). Manufacturing processes for design professionals. Thames & Hudson Lda.
Kura, D. & Ternoux, E. (2009). Matereology. Ed. Matério.
Lesko, J. (2004). Design Industrial Materiais e Processos de Fabricação. Blucher.

Mapa X - Projecto de Design Industrial II

6.2.1.1. Unidade curricular:
Projecto de Design Industrial II

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Renato Jorge Costa Lopes Bispo - PL: 135h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A UC de Projeto de Design Industrial II pretende introduzir os alunos à organização de um projeto de design e suas fases. Procura que os alunos desenvolvam até à fase de concretização e prototipagem. Para tal utiliza exercícios que possam ser resolvidos através de projetos pouco complexos. Contribui, a par com as outras unidades curriculares de Projeto, para o treino e consolidação das competências necessárias ao desenvolvimento de um projeto de design industrial.

No final da unidade curricular o aluno deverá:
A1. Desenvolver e concretizar projetos simples, centrados na ação humana.
A2. Selecionar e aplicar materiais e tecnologias adequadas aos objetivos do projeto.
A3. Compreender a organização de um projeto de design.
A4. Desenvolver capacidades de comunicação e discussão de projeto.
A5. Desenvolver capacidades de colaboração e trabalho em equipa.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Industrial Design Project II introduces students to the design process organization and it's phases. In response to low complexity briefings, which can be solved through simple objects, students will develop projects until the prototype stage. This CU, along with the other Project CUs, contributes for the consolidation of competences, needed for developing an industrial design project.

At the end of the CU the student should be able to:
A1. Fulfill a simple product design, focused on human action.
A2. Choose materials and technologies fitted to the design purpose.
A3. Understand the organization of a design process.
A4. Develop project communication and discussion skills.
A5. Develop skills of collaboration and teamwork.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Design centrado na pessoa.
B2. Forma e função.
B3. Perceção e compreensão do funcionamento.
B4. Problemas e oportunidades.
B5. Disponibilidade de materiais e seleção de amostras.
B6. Resistência e estabilidade.
B7. Coerência formal.
B8. Facilidade de produção.
B9. Design como processo – Fases de projeto.
B10. Métodos de "investigação" para Design.
B11. Conceito e consistência de projeto.
B12. Processos exploratórios de projeto.
B13. Pormenorização construtiva.
B14. Fotografia de registo.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Person-centered Design.
B2. Form and function.
B3. Problems and opportunities.
B4. Function perception and understanding.
B5. Availability of materials and sampling.
B6. Strength and durability.
B7. Formal coherence.
B8. Ease of production.
B9. Design as a process – Project phases.
B10. "Research" methods for Design.

B11. Concept and design consistency.
B12. Exploratory design processes.
B13. Constructive detailing.
B14. Record photography.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6; B7; B8
A3 - B9; B10; B11; B12; B13; B14
A4 - B1, B2, B3, B4, B11, B12, B13, B14
A5 - B9, B10, B11, B12

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6; B7; B8
A3 - B9; B10; B11; B12; B13; B14
A4 - B1, B2, B3, B4, B11, B12, B13, B14
A5 - B9, B10, B11, B12

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia Prática-Laboratorial - estimulando a autonomia e a autoaprendizagem, os conteúdos são abordados através da realização de projetos.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e da avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente no lançamento dos enunciados, acompanhamento do desenvolvimento e discussão dos resultados de projeto, assente nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
2 projetos, avaliados com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do enunciado.
2) Originalidade.
3 Desenvolvimento e profundidade.
4) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos resultados dos trabalhos propostos, com todos os elementos solicitados.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practical-Laboratory methodology - encouraging autonomy and self-learning, syllabus content is addressed through the development of projects.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the project briefings, the monitoring of project development and the discussion of results. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 2 project briefs, based on the following criteria:

1) Interpretation of the brief.
2) Originality.
3) Development and depth.
4) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in the presentation of the proposed briefs' results, including all requested documentary evidence.

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

O processo de aprendizagem é estruturado a partir da realização de projetos onde os alunos tentam dominar os problemas com que se confrontam, adquirindo competências de forma integrada e significativa. Esta metodologia centra a aprendizagem no aluno, promovendo percursos formativos individualizados. Serão realizados dois projetos por semestre, um individual e um em grupo de forma a desenvolver capacidades de autonomia e de colaboração.
De forma a garantir a continuidade no desenvolvimento dos projetos, cada aluno terá direito a:
1) espaço individual de trabalho, disponível durante toda a semana em horário alargado;
2) acesso às oficinas de metais, madeiras e cerâmica durante o seu horário de funcionamento.

Metodologias de ensino presencial
C1. Lançamento e enquadramento do enunciado de projeto.
C2. Acompanhamento de projeto, nomeadamente das seguintes fases:
C2.1. Discussão de conceitos de projeto.
C2.2. Investigação de materiais e tecnologias.
C2.3. Desenvolvimento de modelos.
C2.4. Fotografias de registo.
C3. Apresentação e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Tarefas inerentes ao desenvolvimento de projeto, tais como: Pesquisa de materiais e tecnologias, construção de modelos, ou outras.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 – C1; C2.1; C2.3; C3; C4
A2 - C2.2; C2.3; C2.4; C3; C4
A3 – C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3; C4
A4 – C2.1; C2.5; C3; C4
A5 - C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3; C4

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The learning process is structured through projects where students face and try to solve problems. Skills acquired this way become stronger and meaningful. This method focuses on the student, promoting a personalized education.
There will be two projects per semester, one individual and one group, in order to improve autonomy and collaboration skills.
To ensure project development continuity, each student is entitled to:
1) individual workspace, available throughout the week in extended hours;
2) access to metal, wood and ceramics workshops during its opening hours.

Classroom learning methods
C1. Project briefing and context outline.
C2. Monitoring the project, namely the following stages:
C2.1. Justification and discussion of the design concepts.
C2.2. Material and technologies research.
C2.3. Developing and testing models.
C2.3. Prototyping and refining.
C2.4. Model photography and technical drawings.
C3. Analyzing and discussing results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Tasks needed to project development, such as: Materials and technology research, modeling, testing, among others.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 – C1; C2.1; C2.3; C3; C4
A2 - C2.2; C2.3; C2.4; C3; C4
A3 – C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3; C4
A4 – C2.1; C2.5; C3; C4
A5 - C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3; C4

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Drijver, P. Niemeijer, J. (2001). How to construct Rietveld Furniture. Uitgeverij Thoth Bussum.
Guixe, M. Knolke, I. (2011). Food Designing. Corraini Editore.
Morrison, J. Fukasawa, N. (2007). Super Normal: Sensations of the Ordinary. Lars Muller Publishers.
Terstiege, G. (2009). The Making of Design: From the first sketches to the final product. Birkhäuser Verlag GmbH.
COMPLEMENTAR:
Lefteri, C. (2007). Making It: Manufacturing Techniques for Product Design. Laurence King Publishing.
Thompson, R. (2011). Prototyping and Low-volume Production. Thames & Hudson Ltd.

Mapa X - Técnicas de Representação Digital II

6.2.1.1. Unidade curricular:
Técnicas de Representação Digital II

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Rui Manuel Ferreira Leal (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
João Vasco Oliveira Mateus - TP: 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Numa perspetiva de integração na prática projetual, em Técnicas de Representação Digital II pretende-se dotar o aluno de competências ao nível da modelação digital tridimensional de objetos.

A1. Reconhecer conceitos fundamentais sobre tecnologias digitais 3D aplicadas ao Design.
A2. Compreender e aplicar diferentes operações específicas de modelação 3D e síntese de imagem no desenvolvimento de projeto com vista à obtenção de desenhos técnicos, modelos e ambientes virtuais.
A3. Criticar os resultados obtidos e avaliar opções tomadas e de justificar o uso de tecnologias digitais 3D no processo de Design
A4. Organizar e articular as técnicas de construção, edição, iluminação na execução de apresentações virtuais de projetos segundo uma estratégia de comunicação, em suporte digital.
A5. Avaliar autonomamente diferenças e adaptar-se a diferentes aplicações projeto 3D por computador e suas eventuais atualizações.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
From an integration perspective in design practice, Técnicas de Representação Digital II intendeds to provide the student skills in three-dimensional computer modeling.

A1. Be able to recognize 3D digital technologies fundamental concepts applied to Design.
A2. Be able to understand and apply different specific functions and operations 3D modeling and image synthesis software in project development to obtain technical drawings, virtual prototypes and environments.
A3. Be able to criticize and evaluate the results and choices made; ability to justify 3D digital technologies use in the Design process.
A4. Be able 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.
A5. Be able to autonomously evaluate differences and adapt to other 3D modeling software and any subsequent updates.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Tecnologias CAD 3D aplicadas ao Design Industrial.
B2. Técnicas de modelação 3D paramétrica com sólidos.
B2.1. Referenciais e sistemas de coordenadas 3D.
B2.2. Filosofia de modelação de peças em sólidos.

B2.3. Ferramentas de construção, edição e visualização 3D.
B2.4. Articulação de peças em conjuntos.
B3. Obtenção de modelos virtuais 3D e imagens foto realistas.
B4. Técnicas diretas de modelação 3D.
B4.1. Primitivas geométricas.
B4.2. Modelação por polígonos.
B4.3. Modelação com superfícies NURBS.
B5. Geração de ambientes virtuais.
B5.1. Iluminação virtual.
B5.2. Geração de materiais.
B5.3. Algoritmos de geração de imagens foto realistas.
B6. Introdução à animação gráfica.
B7. Representação digital 3D de projetos estáticos e animados.
B8. Análise comparativa das diversas aplicações de desenho 2D, modelação 3D e síntese de imagem.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. 3D CAD technologies applied to Industrial Design.
B2. 3D parametric modeling techniques with solids.
B2.1. Referential and 3D co-ordinates systems.
B2.2. Philosophy of modeling parts with parametric software.
B2.3. Construction, edition and visualization 3D tools.
B2.4. Articulation of pieces in assemblies.
B3. Obtaining of virtual models and photorealistic images.
B4. Direct modeling techniques.
B4.1. Geometric primitives.
B4.2. Modeling by polygons.
B4.3. Modeling with NURBS surfaces.
B5. Generating virtual environments.
B5.1. Virtual lightening.
B5.2. Materials generation.
B5.3. Algorithms of generation of photorealistic images.
B6. Introduction to graphic animation.
B7. Digital 3D representation of static and animated projects.
B8. Comparative analysis of various 3D modeling and image synthesis software.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2.1; B2.2; B2.3; B2.4; B4.1; B4.2; B4.3; B5.1; B5.2; B5.3; B6
A2 - B2.1; B2.2; B2.3; B2.4; B3; B4.1; B4.2; B4.3; B5.1; B5.2; B5.3; B6; B7
A3 - B3; B7; B8
A4 - B3; B7
A5 - B5

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2.1; B2.2; B2.3; B2.4; B4.1; B4.2; B4.3; B5.1; B5.2; B5.3; B6
A2 - B2.1; B2.2; B2.3; B2.4; B3; B4.1; B4.2; B4.3; B5.1; B5.2; B5.3; B6; B7
A3 - B3; B7; B8
A4 - B3; B7
A5 - B5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - Após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.

A avaliação periódica decorre do desenvolvimento de exercícios, individuais ou em grupo, desenvolvidos em aplicações digitais de modelação 3D ou de síntese de imagem.

Avaliação periódica
Avaliação dos projetos individuais desenvolvidos em aplicações de modelação 3D paramétrica e síntese de imagem, com base nos seguintes elementos:
1) Projetos periódicos de modelação 3D paramétrica (5%).
2) Projetos periódicos de síntese de imagem. (5%).

3) Projeto final individual modelação 3D paramétrica (50%).
4) Projeto final individual de ambientes virtuais (30%).
5) Portfólio/Relatório de projetos desenvolvidos (10%).

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste numa:
1) Prova teórico-prática (50%).
2) Apresentação dos projetos práticos propostos na UC durante o semestre (50%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through application exercises.

The evaluation will be periodic and developed through exercises, which will consist of individual or group projects developed in applications of 3D parametric modeling and image synthesis.

Periodic assessment
Evaluation of individual projects based on the following elements:
1) Class projects of parametric 3D modeling with basic techniques (5%).
2) Class projects of image synthesis. (5%).
3) Individual Final Project of parametric 3D modeling (50%).
4) Individual Final Project of image synthesis (30%).
5) Portfolio (10%).

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a:
1) Theoretical / practical test (50%).
2) Presentation of practical projects developed at curricular unit (50%).

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Apresentação de conceitos gerais sobre modelação 3D e síntese de imagem.
C2. Apresentação das técnicas de modelação 3D e síntese de imagem.
C3. Exemplificação e aplicação a estudos de caso.
C4. Análise crítica dos resultados.
C5. Prática de resolução de projetos tipo.
C6. Desenvolvimento de projetos.
C7. Orientação tutorial.

Metodologias de estudo autónomo
C8. Leitura de excertos de bibliografia recomendada.
C9. Resolução de exercícios recomendados.
C10. E-aprendizagem.

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

A1 – C1; C2; C3; C5; C7; C8
A2 – C1; C2; C3; C5; C6; C7; C8; C9
A3 – C1; C4; C7; C8; C10
A4 – C2; C3; C5; C6; C7; C9
A5 – C4; C7; C8; C9; C10

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1. Presentation of general concepts about 3D modeling and image synthesis.
C2. Presentation of 3D modeling and image synthesis techniques.
C3. Case studies - exemplification and application.
C4. Critical analysis of results.
C5. Practice of solving type projects.
C6. Project development.
C7. Tutorial guidance.

Self-study learning methods
C8. Reading excerpts from recommended bibliography.

C9. Resolution of recommended exercises.
C10. E-learning.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 – C1; C2; C3; C5; C7; C8
A2 – C1; C2; C3; C5; C6; C7; C8; C9
A3 – C1; C4; C7; C8; C10
A4 – C2; C3; C5; C6; C7; C9
A5 – C4; C7; C8; C9; C10

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Corporation, D. S. S. (2011). SolidWorks® 2011 - SolidWorks Essentials. Dassault Systémes.
Corporation, D. S. S. (2011). SolidWorks® 2011 - Advanced Part Modeling. Dassault Systémes.
Corporation, D. S. S. (2011). SolidWorks® 2011 - Assembly Modeling. Dassault Systémes.
Corporation, D. S. S. (2011). SolidWorks® 2011 - SolidWorks Drawings. Dassault Systémes.
Santos, J., & Barata, J. (2010). 3DS MAX Curso Completo. FCA - Editora de Informática.
COMPLEMENTAR:
Calmettes, J. M. (2005). Best of 3D. Virtual Product Design. Institute Monsa de Ediciones.
Murdock, K. (2010). 3ds Max 2011 Bible. Wiley Publishing, Inc.
Pipes, A. (2007). Drawing for Designers. Laurence King Publishing.
Rohleder, E., Speck, H. J., & Silva, J. C. (2011). Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o SolidWorks (3ª ed.). Visual Books.
Morris, R. (2009). The Fundamentals of product Design. AVA Books.

Mapa X - Desenho II

6.2.1.1. Unidade curricular:
Desenho II

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Philip José Rodrigues Esteves (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Luís Miguel de Sousa Pereira Colaço Pessanha - TP: 40h
Isabel Maria Rodrigues Barreto Fernandes - TP: 20h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A Unidade Curricular de Desenho II tem como objetivo dotar os alunos com a competência de interpretar e criticar o universo material através do desenho.
O desenho estará, nas suas diversas formas, operacionalmente ligado à atividade de projeto contribuindo para o desenvolvimento das suas diferentes etapas, desde a definição do contexto até à execução e uso de uma solução.
Pretende-se ainda que o aluno consiga problematizar e refletir sobre a utilização do desenho em design industrial, construindo assim um percurso individual assente numa linguagem própria.

A1. Desenvolver capacidades de utilização do desenho no design de produtos.
A2. Desenvolver capacidades de utilização do desenho como forma de expressão, desenvolvendo uma linguagem própria.
A3. Desenvolver sentido crítico e capacidade de problematização em relação à utilização do desenho nesta área de especialização.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Drawing II aims to strengthen students' skills regarding the interpretation and critique of the surrounding world through drawing.
Drawing is operatively connected to project and contributes to the deployment of its various stages, from context definition to implementation and use.
It is also intended that the students reflect upon the use of drawing within the field of industrial design, thus promoting the development of an individual approach.

A1. Develop the capacity to use the drawing in industrial design.
A2. Develop the capacity to use of drawing as a form of expression, developing individual approaches to

its practice.
A3. Develop critical thinking and questioning ability regarding the use of drawing in this area of expertise.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. O desenho e a atividade de projeto.
B1.1. O desenho enquanto processo cerebral.
B1.2. O desenho como transversal à atividade projetual.
B2. Os desenhos de estudo .
B2.1. Anotação, exploração e escolha.
B3. O desenho de referência.
B3.1. A definição do contexto do projeto.
B4. O desenho exploratório.
B4.1. O esboço: ambiguidade e incerteza na interpretação.
B5. O desenho de síntese.
B5.1. A organização de informação e tomada de decisão.
B6. O desenho de apresentação de projeto.
B6.1. O desenho e a ilustração: características e enquadramento.
B6.2. O desenho e a execução: inteligibilidade e certeza.
B6.3. O desenho e a instrução: informação sobre a assemblagem e utilização.
B7. Desenho e expressividade.
B7.1. A construção de uma linguagem própria adequada às necessidades projetuais.
B8. Problemáticas do desenho.
B8.1. Identificação de áreas temáticas.
B8.2. Reflexão e experimentação pelo desenho.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Drawing and design process.
B1.1. Drawing as brain centered process.
B1.2. Drawing as a transversal design activity.
B2. Study drawings.
B2.1. Annotation, exploration and choice making.
B3. Reference drawings.
B3.1. The definition of the project context.
B4. Exploratory drawings.
B4.1. The sketch: ambiguity and uncertainty in the interpretation.
B5. Synthesis drawings.
B5.1. The organization of information and decision making.
B6. Project presentation drawings.
B6.1. Drawing and illustration: framing and characteristics.
B6.2. Drawing and execution: intelligibility and certainty.
B6.3. Drawing and instruction: information on the assembly and use.
B7. Drawing and expressiveness.
B7.1. The construction of an individual approach suitable for project needs.
B8. Drawing problematics.
B8.1.Identification of thematic areas.
B8.2. Reflection and experimentation by design.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5; B6
A2 - B2; B3, B4; B5; B6; B7; B7
A3 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B7; B8

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following list of correspondences:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5; B6
A2 - B2; B3, B4; B5; B6; B7; B7
A3 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B7; B8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - Após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente nos momentos de exposição dos conteúdos teóricos e nos momentos de discussão dos resultados dos exercícios. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Qualidade do desempenho.
2) Participação e sentido critico.

Avaliação periódica
Serão lançados 5 exercícios, avaliados com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do enunciado.
2) Originalidade.
3) Profundidade do desenvolvimento.
4) Rigor na execução das tarefas.
5) Qualidade da apresentação.

Exame
Para os alunos sem aprovação, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame teórico-prático.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion the syllabus content will be further developed through application exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the project briefings, the monitoring of project development and the discussion of results. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Quality of performance.
2) Participation and critical sense.

Periodic assessment
Evaluation will focus on 5 exercises using the following criteria:
1) Interpretation of the brief.
2) Originality.
3) Depth of development.
4) Accuracy.
5) Quality of presentation.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a theoretical-practical test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos.
C2. Resolução de exercícios pelo desenho.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C5. Aprofundamento dos exercícios iniciados em aula.

As metodologias de ensino e os recursos utilizados contribuem para alcançar os objetivos de aprendizagem da seguinte forma:

A1 - C1, C3, C4, C5, C6
A2 - C1, C2, C3, C4, C5, C6
A3 - C1, C2, C3, C4, C5, C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
The learning methodology is focused on exercises and includes the following steps:
C1 Presentation and discussion of theoretical contents.
C2 Solving exercises through drawing.
C3 Analysis and discussion of results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4 Proposed text readings.
C5 Further development of exercises started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1, C3, C4, C5, C6
A2 - C1, C2, C3, C4, C5, C6
A3 - C1, C2, C3, C4, C5, C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Cabau, Philip (2011). Design pelo Desenho, Exercícios, jogos, problemas e simulações. FCA Design.
Damásio, António (1994). O erro de descartes. Publicações Europa-América.
Henry, Kevin (2012). Drawing for Product Designers. Lawrence King.
Spencer, Jorge (2000). Aspectos heurísticos dos desenhos de estudo no processo de concepção em arquitectura. Dissertação para Doutoramento. F.A.U.T.L.
Terstiege, Gerrit (2009). The Making of Design: From the First Model to the Final Product. Birkhäuser Verlag GmbH.
COMPLEMENTAR:
Guixé, Martí (2004). Cook Book. Imschoot Publishers.
Pipes, Alan (2007). Drawing for Designers. Lawrence King Publishing.
Poeiras, Fernando (2007). Pragmáticas do Desenho em Design II. in PAR Cadernos - Pensar a representação n.02. IPL Instituto Politécnico de Leiria.
Poeiras, Fernando (2010). Práticas do Desenho em Design: dinâmicas do Desenho. in Cadernos Par - Pensar a representação n.03. IPL Instituto Politécnico de Leiria.

Mapa X - Design de Informação

6.2.1.1. Unidade curricular:
Design de Informação

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Luísa Maria Pires Barreto - T: 45h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Esta unidade curricular tem por fundamento capacitar os alunos para compreensão de dados verbais e numerais e representa-los graficamente. O Design de Informação centra-se na elaboração de objetos de comunicação, tais como tabela, infografias e sistemas de sinalização.

A1. Compreender o sistema de comunicação do Design de Informação.
A2. Compreender e traduzir dados alfanumérico num sistema lexi-visual.
A3. Sintetizar informação gráfica - da complexidade à simplificação.
A4. Tratar dados estatísticos.
A5. Compreender e dominar a linguagem visual da infografia.
A6. Traduzir dados num sistema de mapeamento de informação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
This CU is founded on training students in understanding data and verbal numerals and represent them graphically.Information design focuses on the development of communication objects such as tables and infographics orientation systems.

A1. Understand the communication system of the Information design.
A2. Understand and translate alphanumeric data in a lexi-visual system.

A3.Synthesize graphic information - simplifying the complexity.
A4. Process statistical data.
A5. Understand and apply the infographics visual language.
A6. Be able to translation data into a information system mapping.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

B1. Introdução aos sistemas de Design de Informação.
B2. Criação de um sistema de informação através de pictogramas.
B2.1. Pesquisa e tratamento da informação alfanumérica.
B2.2. Tradução da informação alfanumérica em lexi-visual.
B2.3. Elaboração de um sistema de comunicação - Infografia.
B3. Mapeamento de informação.
B3.1. Pesquisa e tratamento da informação alfanumérica.
B3.2. Tratamento de dados estatísticos, geográficos e emocionais.
B3.3. Tradução da informação alfanumérica em lexi-visual.
B3.4. Elaboração de um sistema de comunicação.
B4. Wayfinding.
B4.1. Pesquisa e tratamento de informação dos utentes de um espaço público.
B4.2. Elaboração de um estratégia de comunicação de um espaço público.
B4.3. Hierarquia das funções de um espaço público.
B4.4. Planeamento da colocação da informação num espaço público.
B4.5. Seleção tipográfica, cromática, pictográfica e de materiais de produção.
B4.6. Elaboração e conclusão do sistema de informação - wayfinding.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. Introduction to the information design systems.
B2. Creation of an information system by pictograms.
B2.1. Alphanumeric information research and treatment.
B2.2. Alphanumeric information translated on lexi-visual information.
B2.3. Conception of a communication system - Infographics.
B3. Mapping Information.
B3.1. Alphanumeric information research and treatment.
B3.2. Statistical, geographical and emotional data treatment.
B3.3. Alphanumeric information translation on lexi-visual information.
B3.4. Conception of a communication system.
B4. Wayfinding.
B4.1. Research and treatment information for users of public space.
B4.2. Communication strategy development for a public space.
B4.3. Public space hierarchy of functions.
B4.4. Planning the placement of information in a public space.
B4.5. Typography selection, color, pictorial and material production.
B4.6. Information system development and completion - wayfinding.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2.1; B3.1; B4.1
A2 - B1; B2.2; B3.3; B4.2
A3 - B2.2; B3.1; B4.3; B4.4
A4 - B3.2
A5 - B2.3
A6 - B3.4

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2.1; B3.1; B4.1
A2 - B1; B2.2; B3.3; B4.2
A3 - B2.2; B3.1; B4.3; B4.4
A4 - B3.2
A5 - B2.3
A6 - B3.4

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórica - Após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação de reflexão crítica.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (80%) e avaliação final (20%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação e desempenho do aluno nas atividades letivas, nomeadamente nos 4 exercícios de pesquisa e reflexão crítica, com base nos seguintes elementos:
1) Introdução aos sistemas de Design de Informação (20%).
2) Sistema de informação através de pictogramas (20%).
3) Mapeamento de informação (20%).
4) Wayfinding (20%).

Avaliação final
Avaliação de todos os exercícios realizados durante o semestre.

Exame
Para os alunos sem aprovação, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação de todos os exercícios realizados durante o semestre, mais um exercício específico proposto no enunciado do exame.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through critical exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (80%) and a final assessment (20%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation and performance in CU activities, namely the 4 research and critical thinking exercises, based on the following elements:
1) Introduction to the information design systems (20%).
2) Information system by pictograms (20%).
3) Mapping information (20%).
4) Wayfinding (20%).

Final assessment
Assessment of all exercises performed during the semester.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in an assessment of all exercises performed during the semester, plus an exercise presented in the exam.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Exemplificação de estratégias de comunicação através de conceitos e elementos de Design de Informação.
C2. Acompanhamento dos exercícios individuais.
C3. Apresentação de exercícios individuais.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Desenvolvimento e aprofundamento de pesquisas propostas nas aulas.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1
A2 - C1
A3 - C2; C3; C4
A4 - C1
A5 - C1; C2; C3; C4
A6 - C1; C2; C3; C4

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1. Exemplification of the communication strategies through information design concepts and elements.

C2. Monitoring individual exercises.
C3. Presentation of individual exercises.

Self-study learning methods
C4. Further development of research tasks proposed in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1
A2 - C1
A3 - C2; C3; C4
A4 - C1
A5 - C1; C2; C3; C4
A6 - C1; C2; C3; C4

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Arnheim, R. (1969). Visual Thinking. University of California Press.
Arthur, P. & Passini R. (1992). Wayfinding, People, Signs and Architecture. McGraw-Hill.
Frutiger, A.(1981). Signo, Simbolos, Marcas, Señales. Gustavo Gili.
Nielsen, J. (2000). Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders.
Tufte, E. (1983). The Visual Display of Quantitative Information. Graphics Press.
Tufte, E. (1990). Envisioning Information. Graphics Press.
Tufte, E. (1997) Visual Explanations. Images and quantities, evidence and narrative. Graphics Press.
Tufte E. (2006). Beautiful Evidence. Graphics Press.
COMPLEMENTAR:
Nielsen, J. & Tahir, M. (2002). Homepage Usability: 50 websites deconstructed. New Riders.
Mijkesenaar, P. (1997). Visual Function, an Introduction to Information Design. Gustavo Gili
Landau, George P. (2001) Hypertext 2.0. Ed. John Hopkins University Press

Mapa X - Opção Condicionada I - Design de Eventos

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Condicionada I - Design de Eventos

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Mário Jorge da Câmara de Melo Caeiro (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Carla Cristina Miraldo Graça Cardoso - TP: 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Design de Eventos aborda a especificidade da realização de eventos culturais na área do design. Esta unidade curricular pretende dotar os alunos de conhecimentos, técnicas e ferramentas para a concretização de tarefas inerentes à programação, produção, comunicação e financiamento, de acordo com uma abordagem adequada a diferentes contextos.
No final desta unidade curricular pretende-se que o aluno seja capaz de:

A1. Compreender os princípios fundamentais da curadoria e programação e da sua aplicação na prática profissional do designer.
A2. Conhecer práticas diversas e pertinentes para a formulação de um evento em todas as suas dimensões.
A3. Desenvolver capacidades de recolha, seleção, interpretação e adaptação de informação relevante para uma fundamentação sólida e para o desenvolvimento sustentável de eventos culturais.
A4. Desenvolver capacidades na utilização das ferramentas de produção cultural.
A5. Formular e justificar uma proposta completa para um evento na área do design.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Event Design addresses the specificity of cultural events in design field.
This CU aims to provide students with knowledge, techniques and tools to successfully perform tasks such as programming, production, communication and financing, according to an appropriate approach to different contexts.
At the end of this CU the student should be able to:

A1. Understand the fundamental principles of curating and programming and its application in the designers professional practice.
A2. Knowledge of diverse and relevant practices for the complete design of an event.
A3. Develop capabilities of collecting, selection, interpretation, adaptation of relevant information for a fundamented and sustainable cultural event.
A4. Develop skills to use the tools of cultural production.
A5. Formulate and justify a full proposal for an event in the design field.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Bem cultural: definição e áreas de intervenção.
B2. Curadoria e Programação: características específicas da produção, comunicação e financiamento.
B3. Propostas curatoriais e de programação em design.
B4. Conceitos da produção, financiamento e comunicação cultural.
B5. Espaços e equipamentos.
B6. Bases de dados e software.
B7. Etapas no processo de produção.
B8. Interpretação dos requisitos específicos.
B9. Contratos e protocolos.
B10. Gestão das equipas artísticas.
B11. Gestão e formação de equipas técnicas e de produção.
B12. Construção, montagens, transportes e itinerâncias.
B13. Legislação, normas e licenças.
B14. Bilheteiras e receção ao público.
B15. Segurança dos equipamentos e equipas; seguros.
B16. Públicos: Coordenação de fluxos, gestão de multidões, visitas guiadas.
B17. Relatórios de projeto: análise do evento.
B18. Dossier e planeamento de financiamento, comunicação e meios.
B19. Organograma de equipas e descrição de funções.
B20. Calendarização e orçamentação.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Cultural Asset: definition and intervention fields.
B2. Curatorship and Syllabus direction: aspects of production, finance and communication
B3. Curatorial and syllabus design.
B4. Concepts of production, financing and communication.
B5. Venues and equipments.
B6. Databases and software.
B7. Production processes.
B8. Interpretation of project requirements.
B9. Contracts and protocols, sponsors, patrons, co-producers, supports and loans.
B10. Artistic teams management.
B11. Production and technical staff management.
B12. Construction, assembly, transportation and tours.
B13. Legislation, regulations and licenses
B14. Ticket offices and audience welcoming.
B15. Equipment and teams security, insurances and liability.
B16. Audience: Coordination of flows, crowd management, guided tours.
B17. Project reports: elements for event analysis.
B18. Funding, communication and media packages and planning.
B19. Organizational chart of teams and job description.
B20. Scheduling and Budgeting.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3;
A2 - B2; B3; B4; B5; B7; B8; B10; B17
A3 - B17; B18; B19; B20
A4 - B5; B6; B7; B9; B10; B12; B14; B15; B16; B17
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14; B15; B16; B17; B18; B19; B20

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3;
A2 - B2; B3; B4; B5; B7; B8; B10; B17
A3 - B17; B18; B19; B20
A4 - B5; B6; B7; B9; B10; B12; B14; B15; B16; B17
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14; B15; B16; B17; B18; B19; B20

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - Após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação e reflexão crítica.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (20%), avaliação periódica (30%) e avaliação final (50%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno, na análise de casos de estudo e discussão dos resultados, com base nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 6 etapas do dossier de projeto, assente nos seguintes critérios:
1) Interpretação.
2) Desenvolvimento.
3) Apresentação e rigor.

Avaliação final
Avaliação da apresentação do dossier de projeto, de acordo com a sua:
1) Pertinência.
2) Validade.
3) Originalidade.
4) Clareza e rigor.

Exame
Para os alunos sem aprovação, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação do dossier de projeto e numa prova escrita.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through critical and application exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (20%), a periodic assessment (30%) and a final assessment (50%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, analysis of case studies and development outcomes, considering:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 6 steps of the final project dossier, considering:
1) Interpretation.
2) Development.
3) Presentation and rigour.

Final assessment
Evaluation of the final project dossier, according to:
1) Relevance.
2) Validity.
3) Originality.
4) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, consisting in the presentation of the final project dossier and a written test.

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

Metodologias de ensino presencial:
C1. Exposição e discussão de conteúdos teóricos, acompanhados pela análise de casos de estudo de eventos de design, arquitetura, arte e performance.
C2. Aplicação dos conteúdos abordados em etapas de uma proposta próxima da prática real.
C2.1. Redação de texto curatorial e apresentação de uma programação na área do design de produto ou ambientes.
C2.2. Elaboração de contratos, organogramas, descrição de funções para uma equipa de trabalho.
C2.3. Dossier para patrocinadores, plano de comunicação e meios, calendarização e orçamentação do projeto.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.
C4. Redação e apresentação oral do dossier de projeto final.

Metodologias de estudo autónomo:
C5. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C6. Aprofundamento das etapas e do dossier de projeto.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2.1; C5
A2 - C1; C3; C5
A3 - C2.2; C2.3; C4; C5; C6
A4 - C2.2; C2.3; C4; C6
A5 - C2.1; C2.2; C2.3; C4; C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Presenting and discussion of theoretical content, followed by the analysis of case studies on events focused on design, architecture, art and performance
C2. Application of contents covered in different steps of a proposal close to the actual practice.
C2.1. Writing a curatorial text and presentation of a syllabus in the field of product or environment design.
C2.2. Drafting contracts, organizational charts and job descriptions for a project team.
C2.3. Sponsors, media and communication packages and plan, project scheduling and budgeting.
C3. Analysis and discussion of the results obtained by the students.
C4. Writing and oral presentation of the final project dossier.

Self-study learning methods
C5. Reading referenced texts proposed in the bibliography.
C6. Further development of different steps of the final project dossier.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2.1; C5
A2 - C1; C3; C5
A3 - C2.2; C2.3; C4; C5; C6
A4 - C2.2; C2.3; C4; C6
A5 - C2.1; C2.2; C2.3; C4; C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Adorno, T. W. (2003). Sobre a Indústria da Cultura. Angelus Novus Editora.
Beck, A., Petri, F. (2002). Cultural Work: Understanding the Cultural Industries. Ed. Routledge.
BEST, K. (2006). Design Management: Managing Design Strategy, Process and Implementation. Ava Publishing.
Calçada, A. (1997). Manual de Gestão de Design. CPD-Centro Português de Design.
Chong, D. (2002). Arts Management. Taylor and Francis e-Library.
Gorb, P. (1990). Design Management. Architecture Design and Technology Press.
Madeira, C. (2002). Novos Notáveis – Os Programadores Culturais. IV Congresso Português de Sociologia.

Mapa X - Opção Condicionada I - Design e Cultura Material

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção Condicionada I - Design e Cultura Material

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Teresa Domingas Lourenço Fradique Ribeiro - TP: 60h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Design e Cultura Material parte da premissa de que o design a ser pensado na contemporaneidade centra-se mais sobre os espaços, as interações e os significados entre objetos e pessoas, do que sobre os objetos eles mesmos. A relação ativa entre os indivíduos e as "coisas" será aqui discutida enquanto um processo contínuo de criação e improvisação.

A1. Conhecimento e desenvolvimento de uma sensibilidade às dimensões humanistas e sociais no contexto do Design Industrial.
A2. Desenvolver a capacidade para reconhecer e integrar conhecimentos sobre as relações entre cultura, materialidade e criatividade.
A3. Demonstrar capacidade de recolher, selecionar e interpretar informação relevante através de métodos inspirados pela observação participante de forma a gerar ideias originais.
A4. Contribuir para a construção de um perfil de introdutor de novas ideias e posturas relacionadas com um design sensível à diversidade cultural e à complexidade da interação entre indivíduos e objetos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Design and Material Culture assumes the premise that contemporary design is more about environments, interactions and meanings between objects and people, than on the objects themselves. The ongoing interaction between individuals and "things" will be discussed here as a continuous process of creation and improvisation.

A1. Acknowledge and develop a sensitivity to humanistic and social dimensions in the context of Industrial Design.
A2. Develop the ability to recognize and integrate knowledge about the relations between culture, creativity and materiality.
A3. Demonstrate the ability to collect, process and interpret relevant information through methods inspired by participant observation in order to generate original ideas.
A4. Contribute to the ability to introduce new ideas and attitudes related to a design sensitive to cultural diversity and the complexity of the interaction between individuals and objects.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Introdução ao olhar antropológico.
B1.1 Cultura e Materialidade.
B1.2. Prática etnográfica e observação participante.
B1.3. Contribuições da antropologia para a pesquisa criativa em design.
B2. Design como cultura e acção.
B2.1. Design e sociedade contemporânea: o paradigma da liquidez.
B2.2. Apropriação e identidade na cultura material.
B2.3. Prática, imaginação e improvisação: design participativo e design vernacular.
B2.4. Design como resistência: pensar o projeto num mundo em crise.
B3. Iniciação à observação participante e pesquisa aplicada.
B3.1. Pesquisa etnográfica e documental.
B3.2. Apresentação de dados e Relatório Final.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Introduction to an anthropological approach.
B1.1 Culture and Materiality.
B1.2. Participant observation and ethnographic practice.
B1.3. Anthropological contributions to creative research in design.
B2. Design as cultural product and Design as action.
B2.1. Design and contemporaneity: the paradigm of liquidity.
B2.2. Material culture, appropriation and identity formation.
B2.3. Practice, imagination, improvisation: participatory and vernacular design.
B2.4. Design as resistance: thinking project for a world in crisis.
B3. Introduction to field observation and applied research.
B3.1. Ethnographic research.
B3.2. Final report.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1.1; B1.2; B1.3
A2 - B2.1; B2.2; B2.3; B2.4
A3 - B3.1; B3.2
A4 - B1; B2; B3

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1.1; B1.2; B1.3
A2 - B2.1; B2.2; B2.3; B2.4
A3 - B3.1; B3.2
A4 - B1; B2; B3

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - Após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação e reflexão crítica.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (20%), avaliação periódica (40%) e avaliação final (40%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno, na análise de conteúdos, casos de estudo e resultados, segundo a:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de exercícios individuais baseada nos seguintes critérios:
1) Interpretação.
2) Desenvolvimento.
3) Apresentação e rigor.
4) Sentido critico e capacidade de argumentação escrita.

Avaliação final
Relatório Final, avaliado de acordo com o seu:
1) Desenvolvimento.
2) Rigor na apresentação do material recolhido no terreno.

Exame
Para os alunos sem aprovação, ou que desejem realizar melhoria de nota, será realizado um exame que consiste numa prova escrita individual.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through critical and application exercises.

The CU evaluation is based on a continuous assessment (20%), a periodic assessment (40%) and a final assessment (40%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the analysis of case studies and assignment outcomes, using the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of individual exercises, according to:
1) Interpretation.
2) Development.
3) Presentation and rigour.

4) Critical sense and reasoning.

Final assessment
Evaluation of the final report, using the following criteria:
1) Development.
2) Presentation and rigour of collected material.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Aula teórica e teórico-prática sustentada em metodologia expositiva e debate crítico de documentos selecionados e/ou estudos de caso para ilustração e enquadramento das discussões
C2. Exercícios breves de aplicação e consolidação dos conhecimentos.
C3. Pesquisa e recolha de material para apresentação em aula como suporte ao debate crítico desenvolvido
C4. Desenvolvimento de observação empírica com recurso ao trabalho de campo, sob orientação.

Metodologias de estudo autónomo
C5. Estudo dos textos, realização de fichas de leitura, preparação de material para apresentação na aula.
C6. Pesquisa através da consulta de diferentes fontes bibliográficas e documentais.
C7. Preparação de observação empírica com recurso ao trabalho de campo.
C8. Elaboração e apresentação de um relatório que resulte de pesquisa de campo.

A coerência entre os objetivos (A) e as metodologias de ensino (C) reflete-se na seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C5
A2 - C2; C6
A3 - C3; C7
A4 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C8

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Theoretical and practical sessions sustained in critical discussion of selected documents and case studies.
C2. Class assignments and brief exercises based on autonomous research and weekly readings.
C3. Active participation in discussion and collection of the material.
C4. Development of empirical observation with use of field work under guidance.

Self-study learning methods
C5. Reading of weekly assigned texts and organizing material for presentation in class.
C6. Research using different bibliographic and documental sources.
C7. Preparation of empirical observation and fieldwork.
C8. Preparation and submission of a report that results from field research.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C5
A2 - C2; C6
A3 - C3; C7
A4 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C8

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Appadurai, A., (ed.). (1988). The Social Life of Things - Commodities in Cultural Perspective. Cambridge University Press.
Clark, A. C., (ed.), (2011). Design Anthropology - Object Culture in the 21st Century. Springer–Verlag.
Gunn, W. & Donovan, J. (2012). Design and Anthropology. Ashgate.
Gunn, W.; Otto, T. & Smith, R. C. (2013). Design Anthropology - Theory and Practice. Bloomsbury.
Miller, D. (ed.) (2005). Materiality. Duke University Press.
Miller, D. (2008). The Comfort of Things. Polity.

Mapa X - Projecto de Design Industrial III

6.2.1.1. Unidade curricular:
Projecto de Design Industrial III

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Miguel Nuno Lopes Vieira Baptista - PL: 135h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Nesta unidade curricular pretende-se que os alunos iniciem uma aproximação gradual à complexidade técnica e programática no desenvolvimento de objetos. Em paralelo será estimulada a sensibilidade e autonomia no desenho da forma e a sua relação com contextos específicos.

A1. Empregar assertividade formal e construtiva.
A2. Desenvolver projetos a partir da interpretação de diferentes contextos culturais.
A3. Resolver projetos de maior complexidade técnica.
A4. Desenvolver capacidades de comunicação e justificação de projeto.
A5. Desenvolver sensibilidade e sentido crítico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
On this CU students begin a gradual approach to technical and programmatic complexity when designing objects. At the same time, students sensitivity and autonomy will be encouraged through the design of the form and its relationship to specific contexts.

A1. Use formal and constructive assertiveness.
A2. Develop projects based on different cultural contexts.
A3. Solve projects of broader technical complexity.
A4. Develop communication skills and project justification.
A5. Develop sensitivity and critical judgment.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Proporções e equilíbrio.
B2. Simplificação construtiva.
B3. Coleção e unidade formal.
B4. Escolha de materiais e acabamentos.
B5. Significado dos objectos.
B6. Referências culturais.
B7. Mapas de referências.
B8. Padrões de consumo.
B9. Representação e pormenorização técnica.
B10. Utilização de componentes standard.
B11. Adaptação de sistemas existentes.
B12. Fotografia de protótipos em contexto.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Proportions and balance.
B2. Constructive simplification.
B3. Collection and formal unity.
B4. Choice of materials and finishes.
B5. Meaning of objects.
B6. Cultural references.
B7. Reference maps.
B8. Consumer trends.
B9. Technical detailing.
B10. Use of standard componente.
B11. Adapting existing technical systems.
B12. Context prototypes photography.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6; B7; B8
A3 - B4; B9; B10; B11
A4 - B5; B7; B9; B12
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B12

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondente:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6; B7; B8
A3 - B4; B9; B10; B11
A4 - B5; B7; B9; B12
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B12

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia Prática-Laboratorial - estimulando a autonomia e a autoaprendizagem, os conteúdos são abordados através da realização de projetos.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e da avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente no lançamento do enunciado, acompanhamento e discussão dos resultados do projeto. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 2 projetos, avaliados com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do enunciado.
2) Originalidade.
3) Desenvolvimento e profundidade.
4) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos resultados dos trabalhos propostos, com todos os elementos solicitados.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Practical-Laboratory methodology - Encouraging autonomy and self-learning, syllabus content is addressed through the development of projects.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the project briefings, the monitoring of project development; and the discussion of results. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 2 project briefs, based on the following criteria:
1) Interpretation of the brief.
2) Originality.
3) Development and depth.
4) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in the presentation of the proposed briefs' results, including all requested documentary evidence.

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

O processo de aprendizagem é estruturado a partir da realização de projetos onde os alunos tentam dominar os problemas com que se confrontam, adquirindo competências de forma integrada e significativa. Esta metodologia centra a aprendizagem no aluno, promovendo percursos formativos individualizados. Serão realizados dois projetos por semestre, um individual e um em grupo de forma a desenvolver capacidades de autonomia e de colaboração.
De forma a garantir a continuidade no desenvolvimento dos projetos, cada aluno terá direito a:
1) espaço individual de trabalho, disponível durante toda a semana em horário alargado;
2) acesso às oficinas de metais, madeiras e cerâmica durante o seu horário de funcionamento.

Metodologias de ensino presencial
C1. Lançamento e enquadramento do enunciado de projeto.
C2. Acompanhamento de projeto.
C2.1. Justificação e discussão de conceitos de projeto.
C2.2. Investigação de materiais e tecnologias.
C2.3. Desenvolvimento e teste de modelos de estudo.
C2.4. Construção de protótipos.
C2.5. Fotografias de modelos e desenhos técnicos.
C3. Apresentação e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Tarefas inerentes ao desenvolvimento de projeto, tais como: pesquisa de materiais e tecnologias, construção de modelos, realização de testes, entre outras.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2.1; C2.3; C3
A2 - C2.2; C2.3; C2.4; C3
A3 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3
A4 - C2.1; C2.5; C3
A5 - C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The learning process is structured through projects where students face and try to solve problems. Skills acquired this way become stronger and meaningful. This method focuses on the student, promoting a personalized education.
There will be two projects per semester, one individual and one group, in order to improve autonomy and collaboration skills.
To ensure project development continuity, each student is entitled to:
1) individual workspace, available throughout the week in extended hours;
2) access to metal, wood and ceramics workshops during its opening hours.

Classroom learning methods
C1. Project briefing and context outline.
C2. Monitoring the project.
C2.1. Justification and discussion of the design concepts.
C2.2. Material and technologies research.
C2.3. Developing and testing models.
C2.3. Prototyping and refining.
C2.4. Model photography and technical drawings.
C3. Analyzing and discussing results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Tasks needed to project development, such as: Materials and technology research, modeling, testing, among others.

Consistency between objectives (A) and learning metodologias (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2.1; C2.3; C3
A2 - C2.2; C2.3; C2.4; C3
A3 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3
A4 - C2.1; C2.5; C3
A5 - C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C2.5; C3

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Glasner, B. Schmidt , P. (2009). Chroma: ?Design, Architecture and Art in Color. Birkhäuser Verlag GmbH.
Antonelli, P. Boelen, J. Kries, M. Grcic, K. (2014). Konstantin Grcic: Panorama. Vitra Design Museum.
Bouroullec, R. Bouroullec, E. Anniina, K. (2012). Ronan and Erwan Bouroullec. Phaidon Press.
Lovell, S. Kemp, K. Ive, J. (2011). Dieter Rams: As Little Design as Possible. Phaidon Press.
Schouwenberg, L. Antonelli, P. Rawsthorn, A. (2011). Hella Jongerius: Misfit. Phaidon Press.
Hara, K. (2007). Designing Design. Lars Muller.
COMPLEMENTAR:
www.trendtablet.com
www.okoloweb.cz
www.qubik.com
www.minimallyminimal.com
www.alicerawsthorn.com
www.disegnodaily.com

Mapa X - Teoria e Crítica do Design

6.2.1.1. Unidade curricular:
Teoria e Crítica do Design

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Rui Miguel Ferreira Roda - T: 45h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A UC procura questionar a forma como o território do design tem refletido a evolução dos processos históricos da industrialização, urbanização e globalização ao longo dos últimos três séculos. Neste contexto são colocadas duas questões estruturantes para um pensamento crítico:
a) quais os desafios do design enquanto processo ao envolver-se com as grandes transformações sociais, ambientais e culturais da vida urbana?
b) Qual a posição e os desafios do designer ao envolver-se em cenários de crescente complexidade?

A1. Introduzir e contextualizar a importância do sentido crítico.
A2. Compreender os desafios e estratégias inerentes à praxiologia do design no seu tempo.
A3. Introduzir os momentos marcantes na história e teoria do design.
A4. Consolidar uma visão crítica estruturante da história sociotécnica dos artefactos.
A5. Promover nos estudantes a visão crítica de uma estrutura lógica da teoria e da prática do design de produto: desenvolvimento de uma recensão crítica.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
This UC aims at questioning the way in which the sphere of design has been reflecting the evolution of the historical processes of industrialization, urbanization and globalization over the last three centuries. In this context we place two structuring questions:
a) what are the challenges of design as a process when it gets involved in the great social, environmental and cultural transformation of urban life?
b) What are the position and the challenges faced by the designer when he gets involved in complex scenarios?

A1. Introducing and contextualizing the importance of the critical sense.
A2. Understanding the challenges and strategies associated with the praxeology.
A3. Introducing significant moments from design history and theory.
A4. Consolidating a structuring critical perspective on the sociotechnical history of artifacts.
A5. Promoting a critical perspective on the logical structure of the theory and practice of design among the students: development of a critical review.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Da época pré-industrial ao nascimento da indústria.
B1.1. O significado da produção de série.
B1.2. Entre o artesanato e a indústria.
B1.3. A natureza da serialidade.
B2. Design: a cultura da máquina e as academias.
B2.1. As exposições universais.

B2.2. O nascimento do Design industrial.
B2.3. Da Bauhaus a Ulm.
B3. América: O estilo moderno de massa nos anos 50
B3.1. A estética do exagero.
B3.2. Henry Dreyfuss, Raymond Loewy e Charles e Ray Eames.
B3.3. A fenomenologia da técnica.
B4. O grande momento do design Italiano.
B4.1. O humanismo na indústria.
B4.2. A revolução dos polímeros.
B4.3. Sistema e componibilidade.
B5. O design de massa.
B5.1. Thonet.
B5.2. Ikea.
B5.3. High-tech.
B6. O artesanato digital.
B6.1. A série variada.
B6.2. O eclipse dos objectos.
B6.3. O processo e o projeto na contemporaneidade.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. From the pre-industrial period to the birth of industry.
B1.1. The meaning of serial production.
B1.2. Between handcrafts and industry.
B1.3. The nature of seriality.
B2. Design: the machine culture and the academies.
B2.1. The universal exhibitions.
B2.2. The birth of Industrial Design.
B2.3. From Bauhaus to Ulm.
B3. America: The modern mass-produced style of the 1950's.
B3.1. The aesthetics of exaggeration.
B3.2. Henry Dreyfuss, Raymond Loewy, and Charles and Ray Eames.
B3.3. The phenomenology of technique.
B4. The great moment of Italian design.
B4.1. Humanism in industry.
B4.2. The polymer revolution.
B4.3. System and componibility.
B5. Mass-produced design.
B5.1. Thonet.
B5.2. Ikea.
B5.3. High-tech.
B6. Digital crafts.
B6.1. The varied series.
B6.2. The eclipse of objects.
B6.3. Process and design today.

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

A pertinência dos conteúdos apresentados é justificada pela ambição de oferecer aos estudantes uma estrutura geral lógica, organizada, centrada no processo - o projetista - ao longo do tempo. O encadeamento desta proposta permite realizar uma viagem à história, às correntes de pensamento e escolas, através dos protagonistas que, no seu conjunto, suporta uma interpretação possível da Teoria Crítica do Design.

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2
A2 - B1; B1.2; B1.3
A3 - B1;B2.2;
A4 - B1; B2; B3; B4; B5; B6
A5 - B1; B1.1; B1.2; B4.3; B5.2; B6.3

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

The pertinence of the contents is justified by the ambition of providing the students with a general, logical and organized structure focused on the process – the designer – over time. The sequence of this proposal allows making a journey through history, through different currents of though and schools, based on their protagonists that, on its whole, supports a possible interpretation of the Critical Theory of Design.

Consistency between objectives (A) and program content (B) is based on the following correspondente:

A1 - B1; B2
A2 - B1; B1.2; B1.3
A3 - B1;B2.2;
A4 - B1; B2; B3; B4; B5; B6
A5 - B1; B1.1; B1.2; B4.3; B5.2; B6.3

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórica - as aulas consistem na apresentação e discussão de conteúdos, suportadas por conteúdos em suporte digital e, sempre que possível, por documentários úteis a uma compreensão crítica e disciplinar do design.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (35%) e da avaliação periódica (65%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas assente nos seguintes critérios:
1) Participação na aula (20%).
2) Assiduidade (15%).

Avaliação periódica
Avaliação de 1 exercício final com base nos seguintes critérios:
1) Qualidade dos conteúdos (50%).
2) Apresentação (15%).

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical methodology - the lectures consist in presentation and discussion of content, supported by digital format and, whenever possible, by documentaries that are useful for a critical and disciplinary understanding of design.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (35%) and a periodic assessment (65%).

Continuous Assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities.
The variables included in the assessment are quantitatively distributed according to the following criteria:
1) Class participation (20%).
2) Attendance (15%).

Periodic assessment
Evaluation of the final assignment, according to following criteria:
1) Quality of the contents (50%).
2) Presentation (15%).

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição formal dos conteúdos teóricos.
C2. Debates articulados com os conteúdos lecionado na exposição teórica.
C3. Suporte ao desenvolvimento de uma recensão crítica.
C4. Apresentação final de uma recensão crítica.

Metodologias de estudo autónomo
C5. Leitura e interpretação de textos de referência propostos na bibliografia.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2
A2 - C1; C2
A3 - C1; C2
A4 - C1; C2
A5 - C1; C2; C3; C4

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Formal presentation of theoretical contents.
C2. Discussions supported by the contents of the theoretical presentation.
C3. Support to the development of a critical review.
C4. Final presentation of a critical review.

Self-study learning methods
C5. Reading and interpreting the reference texts suggested in the bibliography.

Consistency between objectives (A) and learning metodologias (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2
A2 - C1; C2
A3 - C1; C2
A4 - C1; C2
A5 - C1; C2; C3; C4

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Bonsiepe, G. (1992). Teoria e Prática do Design Industrial. Ed. Centro Português de Design.
Burdek, B. (2006). História, Teoria e Prática do Design de Produtos. Ed. Edgard Blucher.
Maldonado, T. (1999). Design Industrial. Edições 70.
Erlhoff, M., Marshall, T. (2008) Design Dictionary. Perspectives on Design Terminology. Birkhäuser Verlag GmbH.
Moraes. D. (2010). Metaprojeto, O design do design. Ed. Edgard Blucher.
COMPLEMENTAR:
Broadbent, J. (2002). Generations in design methodologies. in D. Durling, J. Shackleton (eds.). Common Ground. Staffordshire University Press.
Anderson, C. (2012). Makers. Il ritorno dei produttori. Per una nuova rivoluzione industriale. Ed. Rizzoli Etas.

Mapa X - Gestão de Projeto

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão de Projeto

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Francisco António Silva Barreto Fernandes T: 30h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Cristina Miraldo Graça Cardoso - T: 15h

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

A Gestão de Projeto acompanha o crescimento da complexidade associada ao desenvolvimento de projetos nas sociedades contemporâneas. A aplicação de métodos e técnicas de gestão de projetos permite a redução dos riscos de fracasso durante o ciclo de vida do projeto, reduzindo a ocorrência de desvios nos custos, prazos e qualidade.

A1. Conhecer os fundamentos da planificação e desenvolvimento de projetos de Design.
A2. Ser capaz de estruturar projetos, nomeadamente de elaborar cadernos de encargos; esboçar contratos de prestação de serviços; aplicar a ética e deontologia; utilizar ferramentas de desenvolvimento da inovação e criatividade; e proteger a inovação.
A3. Ser capaz de elaborar um programa preliminar, ordenar requisitos e usar espírito crítico na avaliação e seleção de alternativas.
A4. Ser capaz de comunicar alternativas e de argumentar as propostas apresentadas.
A5. Ser capaz de estudar autonomamente e desenvolver competências de relacionamento e trabalho em equipa.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Project management follows the growth of the complexity associated with the development of projects in contemporary societies. It deals with the application of project management methods and techniques, and

contributes towards reducing the risk of failure during the life cycle of the project, and significant deviations in cost, deadlines and quality.

A1. Know the planning and development fundaments of design projects.
A2. Be able to structure projects, namely to prepare specifications; to draw up service contracts; to apply deontological ethics; to use innovation and creativity development tools; and to protect innovation .
A3. Be able to prepare a preliminary progammes; to prepare and organize requirements; to use a critical criteria in the evaluation and selection of alternatives.
A4. Be able to communicate alternatives and defend proposals.
A5. Be able to study independently and develop interpersonal and teamwork skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Enquadramento do Design no âmbito de outras disciplinas projetuais.
B2. Conceitos Fundamentais da Gestão de Projeto.
B3. Inovação e criatividade.
B4. Proteção à inovação (Propriedade Industrial).
B5. Estado do produto.
B6. Estrutura projetual utilizada na generalidade dos casos.
B7. Planificação do projeto.
B8. Precisão do problema de projeto.
B9. Caderno de Encargos.
B10. Metodologias facilitadoras à execução de projetos complexos.
B11. Enquadramento profissional de um projeto de Design.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Design guidelines within other project subjects.
B2. Fundamental concepts of project management.
B3. Innovation and creativity.
B4. Protection innovation.
B5. Product position.
B6. Most commonly applied project structure.
B7. Project planning.
B8. Design problem precision.
B9. Specification lists.
B10. Methodologies to facilitate the implementation of complex projects.
B11. Professional design project framework.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4;B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
A2 - B1; B2; B3; B4;B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
A3 - B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B6; B7; B8; B9; B10
A5 - B1; B2; B3; B4; B6; B7; B8; B9; B10

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B4;B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
A2 - B1; B2; B3; B4;B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11
A3 - B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B6; B7; B8; B9; B10
A5 - B1; B2; B3; B4; B6; B7; B8; B9; B10

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórica - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de reflexão e critica.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua.

Avaliação Contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas assenta nos seguintes elementos:
1) Pesquisa individual (20%).
2) Participação oral nas aulas (10%).
3) Exercícios de investigação (20%).

4) Exercícios de gestão de projeto (50%).

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste numa prova escrita.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - After presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through application exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment.

Continuous Assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, based on the following elements:
1) Individual research (20%).
2) Oral participation in class (10%).
3) Research Exercises (20%).
4) Project Management Exercises (50%).

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Apresentação dos conceitos e princípios da Gestão do Projeto.
C2. Exemplificação com casos de estudo e aplicação a problemas reais.
C3. Realização um plano Preliminar.
C4. Planificação de um projeto.
C5. Elaboração de requisitos.
C6. Organizar uma equipe de projeto.
C7. Análise crítica de resultados.
C8. Sessões de esclarecimento de dúvidas.
C9. Acompanhamento dos exercícios de Gestão de Projeto.

Metodologias de estudo autónomo
C10. Leitura de excertos de bibliografia recomendada.
C11. Resolução de exercícios recomendados.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C4; C5; C6; C8; C9; C10
A2 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C9; C10; C11
A3 - C2; C3; C4; C5; C6; C7; C9; C11
A4 - C3; C4; C5; C6;C9; C11
A5 - C3; C4; C5; C6; C8; C9; C10; C11

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1. Presentation of Project Management concepts and principles.
C2. Exemplification with case-studies.
C3. Undertaking the Preliminary Plan.
C4. Planning a project.
C5. Elaboration of requirements.
C6. Organizing a project team.
C7. Critical analysis of results.
C8. Information sessions of questions.
C9. Monitoring of Project Management exercises.

Self-study learning methods
C10. Reading excerpts from recommended literature in bibliography.
C11. Resolution of recommended exercises.

Consistency between objectives (A) and learning metodologias (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C4; C5; C6; C8; C9; C10

A2 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C9; C10; C11
A3 - C2; C3; C4; C5; C6; C7; C9; C11
A4 - C3; C4; C5; C6;C9; C11
A5 - C3; C4; C5; C6; C8; C9; C10; C11

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Araújo, M. (1995) Engenharia e Design do Produto. Universidade Aberta.
Bonsiepe, G. (1992). Teoria e Prática do Design Industrial. Centro Português de Design.
CPD (edit.). (1997). Manual de Gestão de Design. Centro Português de Design.
Montaña, J. (2000). Marketing de Nuevos Productos - Diseño, Desarrollo y Lançamento. Editorial Hispano Europea.
Pires, A. (1999). Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos. Edições Silabo.
PMI. (2008). Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (4ª ed). Project Management Institute.
Roldão, V. (2000). Gestão de Projectos - Uma Perspectiva Integrada. Projectos e edições Lda.
Urban, G. & HAUSER, J. (1993). Design and Marketing of New Products. Prentice-Hall, Second Edition.
COMPLEMENTAR:
Buzan, T. (2010). The Mind Map Book. Penguin Books.
Chatfield, C. & Johnson, T. (2013). Microsoft Project 2013 Step by Step. Microsoft Press.
Jones, J. C. (1997). Design Methods. John Wiley and Sons.

Mapa X - Opção Condicionada II - Cor

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Condicionada II - Cor

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Carla Maria d Abreu Lobo Ferreira - T: 45h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

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

O reconhecimento da cor como fator relevante no desenvolvimento do produto, e como elemento representativo na qualidade dos espaços habitados, abre espaço ao estudo específico da cor enquanto ferramenta de projeto. Neste contexto considerou-se importante estruturar o conhecimento sobre a visão e perceção da cor, onde os conhecimentos adquiridos são potenciados através da materialização dos conceitos adquiridos.

A1. Conhecer e compreender a fisiologia da visão, e da perceção da cor.
A2. Dominar os princípios gerais sobre a utilização da cor como fator de qualidade de uso e sua aplicação em todas as fases de um projeto.
A3. Tomar decisões sobre a seleção dos materiais tendo em consideração os aspetos percetivos que eles veiculam; usar a cor como elemento estruturante do ato criativo.
A4. Adquirir competências de comunicar através da cor.
A5. Demonstrar qualificações de natureza teórico-prática no domínio artístico-tecnológico, no que concerne o uso da cor.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The acknowledgement of colour as a key factor in product development, and as representative element in the quality of living spaces, is a leitmotif to the study of colour as design tool.
In this context it was considered important to structure the knowledge about vision and colour perception, in a practical/theoretical approach, where acquired knowledge is enhanced through practical application.

A1. Know and understand the act of seeing and colour perception.
A2. Mastering the fundamentals on the use of colour as a key factor in the use quality of products, and the ability to apply colour throughout all design process stages.
A3. Take decisions in materials selection considering perceptual aspects; use colour as a structural element of the creative act.
A4. Acquire skills on how to communicate through colour.
A5. Demonstrate skills of theoretical and practical nature in artistic and technological fields, regarding the use of colour.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

B1. Fisiologia da Visão.
B1.1. Sistema Visual e Mecanismos da Visão.
B1.2.Teorias da Visão.
B1.3. Teoria das Cores Oponentes e a Teoria Tricromática.
B2. Perceção da cor | Fundamentos.
B2.1. Luz, cor e matéria.
B2.2. Paradoxo da cor – Constância da cor e metamerismo.
B2.3. Dimensões da cor.
B4. Representação da cor.
B4.1. Representação espacial da cor - Modelos tridimensionais de cor.
B4.2. Representação gráfica da cor.
B4.3. Representação digital da cor.
B3. Percepção da cor | Interações cromáticas.
B3.1. Imagem sucessiva | contrastes simultâneo e sucessivo.
B3.2. Contrastes e harmonias cromáticas.
B3.3. Cor e organização visual.
B5. Cor e comunicação.
B5.1. Simbologia da cor.
B5.2. Psicologia da cor.
B5.3. Cor como elemento de comunicação.
B6. Cor e espaço.
B6.1. Cor como elemento modelador do espaço.
B6.3. Cor em espaços interiores.
B6.4. Cor em espaços exteriores.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. Physiology of Vision.
B1.1. Visual system and Vision mechanism.
B1.2. Vision Theories.
B1.3. Theory of Colours Opponents and trichromatic theory.
B2 Colour perception | Fundamentals.
B2.1. Light, colour and matter.
B2.2. Paradox of colour - the colour constancy and metamerism.
B2.3. Colour Dimensions.
B4. Colour Representation.
B4.1. Spatial - Three-dimensional models of colour.
B4.2. Graphic.
B4.3. Digital.
B3 Colour perception | Chromatic Interactions.
B3.1. Successive image | simultaneous and successive contrasts.
B3.2. Chromatic harmonies and contrasts.
B3.3. Colour and visual organization.
B5. Colours and communication.
B5.1. Symbolism of colour.
B5.2. Colour Psychology.
B5.3. Colour as communication.
B6. Colour and space.
B6.1. Colour as spatial modulator.
B6.3. Colour in interiors.
B6.4. Colour in outdoor spaces.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B6
A2 - B2; B3; B5; B6
A3 - B3; B5; B6
A4 - B2; B3; B4; B5; B6
A5 - B2; B3; B4; B5; B6

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B6

A2 - B2; B3; B5; B6
A3 - B3; B5; B6
A4 - B2; B3; B4; B5; B6
A5 - B2; B3; B4; B5; B6

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórica - uma pedagogia ativa que sincroniza o que se aprende, sistematiza e aplica. As matérias são apresentadas com recurso a textos e suportes digitais e físicos. Serão ainda realizados exercícios para consolidação dos conhecimentos.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (10%), avaliação periódica (40%) e avaliação final (50%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas assente nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Pró-atividade.
3) Motivação.

Avaliação periódica
Avaliação da apresentação e defesa dos exercícios desenvolvidos durante o semestre.

Avaliação final
Avaliação do trabalho final que aborda a totalidade dos conteúdos da UC.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste numa prova escrita com incidência em todos os pontos programáticos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical methodology, based on active teaching practice that synchronizes what is learned, systematized and applied. The subjects will be presented employing texts, digital and physical media, relevant for the full understanding of subjects. Exercises will consolidate the acquired knowledge.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (10%), a periodic assessment (40%) and a final assessment (50%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Proactivity.
3) Motivation.

Periodic assessment
Evaluation of the presentation and reasoning of exercises developed during the semester.

Final assessment
Final project presentation and reasoning evaluation.

Exam assessment
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão de conteúdos teóricos.
C2. Realização de exercícios de consolidação de conteúdos.
C3. Recolha de informação (amostras e registos físicos e fotográficos) para elaboração de paletas cromáticas.
C4. Prática individual das ferramentas digitais que permitem a manipulação da cor.
C5. Desenvolvimento de trabalho final.

Metodologias de estudo autónomo
C6. Leitura de textos indicados pelo docente.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C5; C6

A2 - C1; C2; C5
A3 - C1; C2; C3; C4; C5
A4 - C2; C4; C5
A5 - C2; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Presenting and discussion of theoretical content.
C2. Content consolidation exercises.
C3. Collecting information (samples and physical and photographic records) for the preparation of colour palettes.
C4. Individual practice of digital tools to acquired colour manipulation skills.
C5. Final work

Self-study learning methods
C6. Reading selected texts.

Consistency between objectives (A) and learning metodologias (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C5; C6
A2 - C1; C2; C5
A3 - C1; C2; C3; C4; C5
A4 - C2; C4; C5
A5 - C2; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA
Albers, J. (1975). Interaction of color. Yale University Press.
Drew, J. & Meyer, S. (2005). Color management - A comprehensive guide for graphic designers. Meies.
Giorgianni, E. & Madden, T. (2008). Digital color management - encoding solutions. Wiley-IS&T Series in Imaging Science and Technology.
Holtzschue, L. (2000). Understanding color: an introduction for designers. Van Nostrand Reinhold Co.
Itten, J. (2001). Art de la Couleur. Dessain et Tolra.
Livingstone, M. (2008). Vision and art – the biology of seeing. Abrams.
Mahnke, F. (1996). Color, environment and human response. John Wiley and Sons, inc.
Merwein, G. Rodeck, B. Mahnke, F. (2007). Color – communication in architectural space. Birkhäuser Verlag GmbH.
Swirnoff, L. (2003). Dimensional color (2ª ed). W. W. Norton & Company.
Tilley, R. (2000). Colour and the optical properties of materials, John Wiley & Sons.
COMPLEMENTAR
Moreira Da Silva, F. (2013). Colour and inclusivity. Cor e inclusividade. Caleidoscópio.

Mapa X - Opção Condicionada II - Territórios de Atuação do Design Contemporâneo

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção Condicionada II - Territórios de Atuação do Design Contemporâneo

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:

Carla Cristina Miraldo Graça Cardoso - T: 45h

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

O território do design contemporâneo é vasto, os processos e modos de exercer a profissão são diversificados, a comunicação em torno dos resultados é cada vez mais relevante para o desenvolvimento de uma prática profissional sustentável. Territórios de Atuação do Design Contemporâneo procura revelar essa complexidade, dotando o aluno de conhecimento, sensibilidade e sentido crítico que lhe permitam identificar e diferenciar territórios do design e contextos profissionais.

A1. Conhecer os contextos em que os produtos são concebidos, produzidos e consumidos.
A2. Compreender a lógica de produção e comunicação do design contemporâneo.
A3. Desenvolver capacidades de observação critica, interpretação e atuação relativamente à produção e

consumo, nas suas vertentes cultural, social e política.
A4. Formular e justificar uma proposta de projeto que se insira num dos territórios do design contemporâneo estudados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The territory of contemporary design is vast, ways and processes of practicing the profession are diverse, communication around the results is increasingly important for the development of a sustainable professional practice. Territories of Contemporary Design Practice seeks to unravel this complexity, providing the student with knowledge, sensitivity and critical sense, allowing him to identify and differentiate territories of design and professional contexts.

A1. Understand the different contexts in which products are designed, produced and consumed.
A2. Understand the production and communication logic of contemporary design.
A3. Develop critical skills of observation, interpretation and practice in relation to production and consumption in its cultural, social and political dimensions.
A4. Formulate and justify a project within one of the contemporary design territories studied.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

B1. Técnicas do empreendedorismo contemporâneo (falácias e oportunidades).
B2. Start-ups, crowdfunding e financiamento de projetos.
B3. Ética e deontologia profissional .
B4. Processos colaborativos.
B5. Teias de corresponsabilidades.
B6. Contextos de consumo contemporâneo.
B7. Estudos, estatísticas e análise dos contextos da profissão.
B8. Design crítico.
B9. DIY (Do it Yourself).
B10. Open Design.
B11. Estruturas de autoprodução.
B12. Inscrição de "significado" no design.
B13. Apropriação e identidade.
B14. Design social.
B15. Conceitos de gentrificação.
B16. Design e política.
B17. Fiction Design / Speculative Design - Narrativas em design: histórias e pontos de vista.
B18. Implementação de projetos.

6.2.1.5. Syllabus:

B2. Start-ups, crowdfunding and projects funding.
B3. Ethic and professional ethics.
B4. Collaborative processes.
B5. Co-responsibilities network.
B6. Contemporary consumption contexts.
B7. Contexts of the profession studies, statistics and analysis.
B8. Critical design.
B9. DIY (Do it Yourself).
B10. Open Design.
B11. Self-production structures.
B12. "Significance" attribution.
B13. Ownership and identity.
B14. Social design.
B15. Gentrification concepts.
B16. Design and politics.
B17. Design Fiction / Speculative Design - Narratives in design: stories and points of view.
B18. Implementation of projects.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B4; B5; B6; B7; B18
A2 - B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14; B15; B16; B17
A3 - B3; B5; B6; B7; B8
A4 - B3; B4; B6; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14; B15; B16; B17; B18

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B4; B5; B6; B7; B18
A2 - B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14; B15; B16; B17
A3 - B3; B5; B6; B7; B8
A4 - B3; B4; B6; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14; B15; B16; B17; B18

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de reflexão crítica.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados a avaliação contínua (15%), avaliação periódica (20%) e avaliação final (65%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas assente nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenho.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 10 análises críticas com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação.
2) Desenvolvimento e profundidade.
3) Apresentação e rigor.

Avaliação final
Avaliação da redação e apresentação oral de um dossier de projeto com base nos seguintes critérios:
1) Pertinência.
2) Validade.
3) Originalidade.
4) Clareza e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na entrega de um dossier de projeto e uma prova escrita.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through critical exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (15%), periodic assessment (20%) and a final assessment (65%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 10 critical analyses, according to the following criteria:
1) Interpretation of the assignment.
2) Development and depth.
3) Presentation and rigour.

Final assessment
Evaluation of a project file presentation, according to the following criteria:
1) Relevance.
2) Validity.
3) Originality.
4) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a project file presentation and a written test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos, acompanhados pela análise de casos de estudo nas áreas do design de produto e ambientes.
C2. Exercícios de reflexão sobre os conteúdos abordados, nomeadamente:
C2.1. Recolha e organização de referências.
C2.2. Redação de textos de reflexão critica.
C2.3. Problematização dos territórios de atuação em design.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.
C4. Redação e apresentação oral de um projeto que se inscreva num território de atuação do design contemporâneo.

Metodologias de estudo autónomo
C5. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C6. Aprofundamento dos exercícios e do projeto da disciplina.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C2.1; C5
A2 - C1; C2.1; C2.2; C5; C6
A3 - C1; C2.2; C2.3; C3; C5; C6
A4 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C3; C4; C5; C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1. Presentation and discussion of theoretical contents, followed by the analysis of product and environmental design case studies.
C2. Exercises that reflect on the content covered, including:
C2.1. Collect and organize references.
C2.2. Written texts of critical analyses.
C2.3. Questioning the territories of design practice.
C3. Analysis and discussion of the results obtained by the students.
C4. Writing and oral presentation of a project that fits within a territory of contemporary design.

Self-study learning methods
C4. Reading reference texts proposed in the bibliography.
C5. Further development of the exercises and CU project.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C2.1; C5
A2 - C1; C2.1; C2.2; C5; C6
A3 - C1; C2.2; C2.3; C3; C5; C6
A4 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C3; C4; C5; C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
OBRIGATÓRIA:
van Abel, B., Evers, L., Klaassen, R., Troxler, P. (2011). Open Design Now: Why Design Cannot Remain Exclusive. BIS Publishers.
Baudrillard, J. (1995). A Sociedade de Consumo. Edições 70.
Buchanan, R. (1995). Branzi's Dilemma: Design in Contemporary Culture. University of Art and Design Helsinki.
Dunne, A. (2006). Hertzian Tales - Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design. The MIT Press.
COMPLEMENTAR:
Flood, C., Grindon, G. (2014). Disobedient Objects. V&A Publishing.
Margolin, V. (1989). Design DisCU - History, Theory, Criticism. The University of Chicago Press.
Curtis, A. (Writer and Director). (2002). The Century of the Self. [Television series]. BBC (Producer).
Hustwit, G. (Writer and Director). (2009). Objectified. [Motion picture]. Plexi Productions (Producer).
Kirby, T. (Writer and Director). (2010). The Genius of Design [Television series]. BBC (Producer).

Mapa X - Opção Condicionada III - Design e Tecnologia

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Condicionada III - Design e Tecnologia

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade - TP: 60h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Com esta disciplina pretende-se integrar o design, a tecnologia e a inovação, com vista ao desenvolvimento e à criação de novos produtos, com potencial de registo de patente, modelos ou desenhos.

A1. Conhecer e compreender os regulamentos e a legislação sobre propriedade intelectual e propriedade industrial.
A2. Conhecer e compreender o conceito e os modelos de inovação.
A3. Pesquisar e identificar oportunidades de inovação e de mercado.
A4. Aplicar técnicas de criatividade no desenvolvimento de novos produtos.
A5. Comunicar, defender e justificar propostas de novos produtos criativos e inovadores.
A6. Conhecer e ser capaz de elaborar a documentação necessária à instrução dos processos de pedido de registos de patentes, modelos, desenhos ou marcas.
A7. Desenvolver competências de autoaprendizagem e de trabalho em grupo.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
This CU aims to integrate functions such as design, technology and innovation, to develop and create new products with potential patent registration, models or drawings.

A1. Know and understand the regulations and legislation on intellectual property and industrial property.
A2. Know and understand the concept and models of innovation.
A3. Research and identify opportunities for innovation and market.
A4. Apply creativity techniques in developing new products.
A5. Communicate, defend and justify creative and innovative products proposals.
A6. Know and prepare the required documentation for submitting a patent, model, design or brand registration application.
A7. Develop self-learning and group work skills.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1.Propriedade intelectual e industrial.
B2. Tecnologia e Inovação.
B3. Design para a fabricação.
B4. Criatividade.
B5. Design e Desenvolvimento de Produto.
B6. Viabilidade do Produto.
B7. Desenvolvimento de Produtos (avaliação e preparação, conceção e desenvolvimento, fase piloto e testes, planeamento do lançamento do produto).

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Intellectual and industrial property.
B2. Technology and Innovation.
B3. Design for manufacturing.
B4. Creativity.
B5. Design and Product Development.
B6. Product feasibility.
B7. Product Development (assessment and preparation, design and development, testing and pilot phase, planning of product launch).

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre os objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 – B1
A2 – B2
A3 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7
A4 - B3; B4; B5; B6; B7
A5 - B4

A6 - B1; B4; B5; B6; B7
A7 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based from the following list of correspondences:

A1 - B1
A2 - B2
A3 - B 1; B2; B3; B4
A4 - B3; B4; B5; B6; B7
A5 - B4
A6 - B1; B4; B5; B6; B7
A7 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - expositiva, ativa, participativa e interrogativa.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e avaliação periódica (70%).

Avaliação continua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, na análise de casos de estudo e na reflexão e discussão dos resultados dos exercícios. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenhamento.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação dos exercícios que visam obter dos alunos propostas de produtos ou serviços suscetíveis de registo de patente, modelo ou desenho, com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação.
2) Desenvolvimento e profundidade.
3) Concretização dos objetivos.
4) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que visa a apresentação de propostas com potencial de registo de patente, modelo ou desenho.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - expository, active, participatory and interrogative.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, including case study analysis and discussion of the exercises' results. Continuous assessment based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Sense and critical reasoning ability.

Periodic Assessment
Evaluation exercises designed to get the students' proposals for products or services susceptible of patent, design or model registration, based on the following criteria:
1) Interpretation.
2) Development and depth.
3) Achievement of goals.
4) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a test that seeks proposals with potential for patent, model or drawing registration.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Metodologias expositivas na definição de conceitos e na apresentação dos fundamentos teóricos dos

conteúdos programáticos.
C2. Resolução de exercícios teórico-práticos de aplicação dos conhecimentos transmitidos em aula.
C3. Trabalhos individuais e/ou de grupo a realizar ao longo do funcionamento da unidade curricular principalmente nas horas de não contacto e acompanhados pelo professor nas horas de contacto. O ensino tutorial será também usado no acompanhamento individual dos trabalhos que serão realizados ao longo do funcionamento da disciplina
C4. Apresentação no âmbito da turma, discussão crítica e defesa dos trabalhos individuais e/ou de grupo desenvolvidos ao longo do funcionamento da unidade curricular. Todos os trabalhos que forem apresentados em aula e validados pelo professor podem ser submetidos na integra ou em partes a testes e/ou exames a realizar por todos os alunos inscritos na unidade curricular

Metodologias de estudo autónomo
C5. O aluno autonomamente deverá executar os trabalhos, resolver os problemas e/ou realizar as pesquisas e as investigações sobre os temas que lhe forem solicitados, dando cumprimento aos prazos que forem definidos

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5
A2 - C1; C2; C3; C4; C5
A3 - C1; C2; C3; C5
A4 - C3; C5
A5 - C1; C2; C3; C4; C5
A6 - C1; C2; C3; C4;C5
A7 - C3; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1. Expository methodologies in defining concepts and the presentation of the theoretical foundations of the syllabus,
C2. Solving theoretical and practical exercises to apply the knowledge imparted in class
C3. Individual and / or group assignments, to fulfill mainly in non-contact hours and be monitored by the teacher contact hours. Tutorial teaching will also be used in individual monitoring of work that will be done over the semester
C4. Presentation within the class, critical discussion and defense of individual and/or group developed over the operation of the CU work. All papers that are presented in class and validated by the teacher may be fully or partially submitted to the tests and / or examinations to be performed by all students enrolled in the CU

Self-study learning methods
C5 - The student will perform the work independently, solve problems and/or conduct research and investigations on the requested topics, in compliance with the set deadlines.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C3; C4; C5
A2 - C1; C2; C3; C4; C5
A3 - C1; C2; C3; C5
A4 - C3; C5
A5 - C1; C2; C3; C4; C5
A6 - C1; C2; C3; C4;C5
A7 - C3; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
Ussmane, M. (2013). Inovação e Criatividade, Manual do desenvolvimento de produto. Sílabo.
Ulrich, T. & Eppinger, S. (2011). Product Design and Development. McGraw-Hill/Irwin.
Baxter, M. (2011). Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos. Blusher.
Dantas, J. & Carrizo, A. (2011). O Processo de Inovação. Lidel.

Mapa X - Opção Condicionada III - Prototipagem Digital 3D

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Condicionada III - Prototipagem Digital 3D

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Rui Manuel Ferreira Leal (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
João Vasco Oliveira Mateus - TP: 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Nesta unidade curricular, pretende-se que o aluno utilize as tecnologias CAID (Computer Aided Industrial Design) como uma ferramenta cognitiva de design utilizando a flexibilidade de modificação 3D, permitida pelas aplicações paramétricas e técnicas avançadas de modelação, simulação e fabricação aditiva.

A1. Reconhecer conceitos fundamentais sobre tecnologias de Prototipagem Digital (PD) e Fabricação Aditiva (FA).
A2. Aplicar diferentes operações avançadas de modelação 3D, simulação e otimização no desenvolvimento de produto.
A3.Criticar os resultados obtidos, avaliar opções tomadas e justificar o uso de tecnologias PD e FA no processo de Design.
A4.Organizar e articular as tecnologias de PD nas diversas fases do processo de desenvolvimento de produto com vista à obtenção de protótipos virtuais ou físicos.
A5. Avaliar a evolução dos processos e das tecnologias emergentes de FA relacionando o Design com o desenvolvimento tecnológico, transformações sociais e dinâmicas de mercado.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
In this unit the student is intended to use the CAID technologies as a cognitive design tool, exploring the 3D modification flexibility allowed by the parametrical applications and of advanced techniques of modeling, simulation and additive manufacturing.

A1. Recognize Digital Prototyping (DP) and Additive Manufacturing (AM) fundamental concepts
A2. Apply different specific advanced 3D modeling and simulation functions and operations in product development.
A3. Criticize and evaluate results and choices, justifying the use of VP and AM technologies in product development.
A4. Organize and articulate DP and AM technologies in the different phases of product development, to obtain virtual or physical prototypes.
A5. Evaluate the evolution of processes and emerging AM technologies, establishing relations between Design and technological development, social transformations and market dynamics.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Generalidades sobre prototipagem digital (PD).
B1.1.Definição.
B1.2. O processo de design e a PD.
B1.3. Estudo de casos.
B2. Modelação 3D paramétrica avançada.
B2.1. Técnicas de modelação por varrimento e transição.
B2.2. Técnicas de modelação avançada de superfícies.
B3. Generalidades sobre simulação.
B3.1. O método dos elementos finitos.
B3.2. Análise de elementos finitos e otimização de projeto.
B3.3. Tipos de análise aplicadas ao projeto.
B3.4. Implicações do método em Design de produto.
B4. Análise de sustentabilidade de um produto.
B4.1. Conceito geral.
B4.2. Seleção de materiais.
B4.3. Otimização de projeto com base na sustentabilidade.
B5. Projeto de produtos virtuais.
B6. Fabricação Aditiva (FA).
B6.1. Conceito geral.
B6.2. Fases do processo.
B6.3. Tecnologias de Fabricação Aditiva.
B6.4. Vantagens e limitações do processo.
B6.5. Aplicação da tecnologia FA como ferramenta auxiliar de projeto.
B6.6. Tecnologias emergentes.
B7. Fabricação direta de produtos com FA.

6.2.1.5. Syllabus:

B1. Digital prototyping (DP) generalities.
B1.1. Definition.
B1.2. Design process and digital prototyping.
B1.3. Case Studies.
B2. Advanced Parametric 3D Modelling.
B2.1. Modeling techniques via sweeping and transition.
B2.2. Advanced techniques via surface modeling.
B3. Simulation generalities.
B3.1. The finitte elements method
B3.2. Finite elements analysis and project optimization
B3.3. Analysis types applied to the project
B3.4 Implications of the method in product Design
B4. Sustainability analysis of a product.
B4.1. General concept.
B4.2. Materials selection.
B4.3.Design optimization based on sustainability.
B5. Virtual product development.
B6. Additive Manufacturing (AM).
B6.1. General concept.
B6.2. Stages of the process.
B6.3. Additive manufacturing technologies.
B6.4. Process benefits and limitations.
B6.5. Application of AM technology as an auxiliary project tool.
B6.6. Emergent technologies.
B7. Direct Manufacturing with AM.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1.1;B1.2; B1.3; B2; B3.1; B3.2; B3.3; B3.4; B4.1; B4.2; B6.1; B6.2, B6.3; B6.4; B6.6
A2 – B1.3; B2; B3.3; B4.2; B4.3; B5; B7
A3 - B1.2; B1.3; B3.2; B3.4; B4.3; B5; B6.4; B6.5; B6.6; B7
A4 – B4.3; B5; B6.2, B7
A5 – B1.3; B3.4; B6.3; B6.4; B6.5; B6.6

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based from the following list of correspondences:

A1 - B1.1;B1.2; B1.3; B2; B3.1; B3.2; B3.3; B3.4; B4.1; B4.2; B6.1; B6.2, B6.3; B6.4; B6.6
A2 - B1.3; B2; B3.3; B4.2; B4.3; B5; B7
A3 - B1.2; B1.3; B3.2; B3.4; B4.3; B5; B6.4; B6.5; B6.6; B7
A4 - B4.3; B5; B6.2, B7
A5 - B1.3; B3.4; B6.3; B6.4; B6.5; B6.6

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - No seguimento da exposição detalhada dos conteúdos, estes serão aprofundados através da discussão participada e de exercícios de aplicação.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua.

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letiva assente nos seguintes elementos:
1) Modelação 3D com técnicas avançadas (50%).
2) Projeto individual de Fabricação Aditiva (impressão 3D de um projeto) com relatório crítico (20%).
3) Projetos individuais de simulação e otimização (30%).

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste numa:
1) Prova teórica - 2h (75%).
2) Apresentação do projeto final com relatório de otimização e sustentabilidade - 1h (25%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - thorough exposition of the syllabus contents, further developed through participated debate and application exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment.

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, based on the following elements:
1) 3D modeling individual projects - advanced techniques (50%).
2) Additive Manufacturing exercise with Critical Report (20%).
3) Simulation and optimization projects (30%).

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a:
1) Theoretical test – 2h (75%).
2) Presentation of a final project with critical report - 1h (25%).

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

As metodologias de ensino fundamentam-se numa pedagogia centrada na aprendizagem ativa onde a avaliação contínua tem um papel fundamental ao possibilitar a utilização de um vasto leque de técnicas, permitindo a avaliação de um conjunto alargado de competências.
Nas aulas teórico-práticas presenciais, o professor fará uma exposição detalhada do conteúdo programático da UC, simulando as diferentes técnicas em computador, com exemplos didáticos. Serão propostos exercícios de modelação 3D avançada e de simulação.
No decorrer do semestre estão previstas visitas de estudo a instituições que dispõem de tecnologias avançadas de Fabricação Aditiva e organizam seminários sobre temáticas emergentes no domínio da disciplina.
A disponibilização, através da plataforma de e-learning MOODLE, de todos os elementos das aulas, referências bibliográficas, vídeos e textos online, novos exercícios e tarefas complementares para estudo autónomo, e o fórum assíncrono de discussão para colocação e esclarecimento de dúvidas permitirá um espírito de aprendizagem colaborativa.

Metodologias de ensino presencial
C1. Apresentação de conceitos sobre prototipagem digital, simulação e fabricação aditiva.
C2. Apresentação das técnicas avançadas de modelação 3D e simulação com exemplificação de estudos de caso.
C3. Prática de resolução de projetos tipo.
C4. Análise crítica dos resultados.
C5. Desenvolvimento de projetos.
C6. Orientação tutorial.

Metodologias de estudo autónomo:
C7. Leitura de excertos de bibliografia recomendada.
C8. Resolução de exercícios recomendados.
C9. E-aprendizagem.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 – C1; C2; C3; C6; C7; C9
A2 – C1; C2; C3; C4; C5; C6; C8; C9
A3 – C1; C4; C5; C6; C7; C9
A4 – C2; C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9
A5 – C1; C4; C6; C7; C9

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodologies are based on an active learning pedagogy, where continuous assessment plays a key role, allowing the use of a wide range of techniques, and evaluating a wide range of skills.
In the theoretical-practical classes, the teacher will thoroughly expose the contents of the syllabus, as well as simulate the different techniques, with computer didactic examples. Exercises of 3D parametric modeling and project analysis applications will be performed. Field trips to institutions that possess advanced Technologies in fast prototyping and organize seminars on emergent subjects will be scheduled.
Through e-learning MOODLE platform, the teacher will provide a space for debate and for clearing doubts, elements for the autonomous study, such as bibliography, online videos and texts and the resolution of supplementary exercises and tasks.

Classroom learning methods
C1. Presentation of concepts about digital prototyping, simulation and additive manufacturing.
C2. Presentation of simulation and advanced 3D modeling techniques with case studies.

C3. Practice of solving type projects.
C4. Critical analysis of results.
C5. Development of individual projects.
C6. Tutorial guidance.

Self-study learning methods
C7 Reading excerpts from recommended bibliography.
C8. Resolution of recommended exercises.
C9. E-learning.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 – C1; C2; C3; C6; C7; C9
A2 – C1; C2; C3; C4; C5; C6; C8; C9
A3 – C1; C4; C5; C6; C7; C9
A4 – C2; C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9
A5 – C1; C4; C6; C7; C9

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Corporation, D. S. S. (2011). SolidWorks® 2011 - Advanced Part Modeling. Dassault Systémes.
Corporation, D. S. S. (2011). SolidWorks® 2011 - Surface Modeling. Dassault Systémes.
Corporation, D. S. S. (2011). SolidWorks® 2011 - SolidWorks Simulation Professional. Dassault Systémes.
Lipson, H., & Kurman, M. (2013). Fabricated: The new world of 3D printing. John Wiley & Sons, Inc.
Hopkinson, N., Hague, R. J. M., & Dickens, P. M. (2006). Rapid manufacturing : an industrial revolution for the digital age.Chichester, John Wiley.
Volpato, N., Ahrens, C., Ferreira, C., Petrush, G., Carvalho, J., Santos, J., et al. (2007). Prototipagem Rápida. Tecnologias e Aplicações. Editora Blücher.
Manuais, artigos e documentação sobre as aplicações PD3D disponibilizado na plataforma MOODLE pelo professor.

Mapa X - Opção Livre I - Fotografia

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Livre I - Fotografia

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Pedro Miguel Almeida Letria - TP: 60h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

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

Sem pressupor conhecimento prévio da disciplina, a UC opcional de Fotografia destina-se a elucidar os alunos de Design Industrial quanto às técnicas de produção em fotografia e alimentar o desenvolvimento conceptual e prático do seu trabalho em Design, através da contextualização da fotografia nas práticas visuais contemporâneas.

A1. Compreender o funcionamento da máquina fotográfica reflex digital, fotometria, sensibilidade, profundidade de campo, campo de visão ótico e ponto de vista.
A2. Desenvolver a captação de imagem em ficheiros digitais, nomeadamente através do formato RAW.
A3. Desenvolver a preparação dos ficheiros para utilização Web e papel.
A4. Desenvolver conhecimento de iluminação de estúdio.
A5. Desenvolver técnicas básicas de Photoshop.
A6. Compreender a digitalização de opacos e transparências.
A7. Experimentar diferentes suportes de apresentação.
A8. Introduzir a história do médium fotográfico.
A9. Desenvolver o sentido critico em torno da fotografia e a sua prática.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The Photography CU requires no previous knowledge of the discipline. Photography is aimed at Industrial Design students who wish to learn photographic techniques and further develop their studio skills through the contextualization of the medium within contemporary visual practices.

A1. Understanding the use of a digital SLR, light readings, sensitivity, depth of field, focal length and point of view.
A2. Develop digital capture, namely the RAW format.
A3. Develop an understanding of how to prepare files for print and Web.
A4. Develop an understanding of studio lighting.
A5. Acquire basic Photoshop skills.
A6. Understand how to scan opaques and transparencies.
A7. Experiment with different types of presentation.
A8. Be introduced to a history of the medium.
A9. Develop critical sense towards the medium and its practice.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. A máquina fotográfica reflex digital, fotómetro, ISO, diafragma, distância focal.
B2. Resolução, image size e espaço de cor.
B3. Velocidade de sincronização; cabeças de flash e acessórios.
B4. Sensores digitais, formato RAW e Adobe Raw Converter.
B5. Photoshop: selections, layers, masks, curves, actions, sharpening, noise reduction.
B6. Otimização de ficheiros para impressão e utilização Web.
B7. Digitalização de imagens e transparências.
B8. Colagem, contra-colagem, passe-partout.
B9. História da Fotografia.
B10. Leitura e discussão de Na Caverna de Platão de Susan Sontag.
B11. Apresentação e discussão das obras de Sugimoto, Wall e Goldin.
B12. Gramática fotográfica.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. The digital SLR, light meter, ISO, f-stop, focal length.
B2. Resolution, image size and color space.
B3. Synch speed, flash heads and accessories.
B4. Digital sensors, RAW format and Adobe Raw Converter.
B5. Photoshop: selections, layers, masks, curves, actions, shapening, noise reduction.
B6. Print and Web file optimization.
B7. Image and film scanning
B8. Mounting, Diasec and window matte.
B9. History of photography.
B10. Reading of Susan Sontag's In Plato's Cave.
B11. Presentation and debate of the work by Sugimoto, Wall and Goldin.
B12. Grammar of photography.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre os objetivos (A) e conteúdos programáticos fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:
A1 - B1; B4
A2 - B2 e B4
A3 - B4; B5 e B6
A4 - B3
A5 - B5
A6 - B7
A7 - B8
A8 - B9
A9 - B9; B10; B11; B12

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:
A1 - B1; B4
A2 - B2 e B4
A3 - B4; B5 e B6
A4 - B3
A5 - B5
A6 - B7
A7 - B8
A8 - B9
A9 - B9; B10; B11; B12

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico – prática - após a exposição e discussão dos conteúdos, estes serão aprofundados através da discussão participada e exercícios de aplicação.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados a avaliação contínua (40%), avaliação periódica (10%) e avaliação final (50%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas assente nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Pontualidade.
3) Participação nas reflexões críticas.

Avaliação periódica
Avaliação de exercícios técnicos com base nos seguintes critérios:
1) Competência técnica.
2) Compreensão de conceitos básicos.
3) Resolução dos problemas práticos e teóricos.

Avaliação final
Avaliação do projeto individual, aprovado, acompanhado e apresentado à turma na sua fase de desenvolvimento.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação de um portefólio onde constam todos trabalhos propostos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - after presentation and discussion, the syllabus contents will be further developed through lectures, class debates and specific exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (40%), periodic assessment (10%) and a final assessment (50%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Punctuality.
3) Class participation during critiques.

Periodic assessment
Evaluation of technical exercises, according to the following criteria:
1) Technical proficiency.
2) Understanding of the basic concepts.
3) Solving technical and theoretical challenges.

Final assessment
Evaluation of an individual final project, approved,tutored and presented in class.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in presenting a project portfolio, including all proposed projects.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Sendo esta UC da categoria Teórico-Prática, entende-se que a apresentação e o desenvolvimento da matéria devem ser efetuados na proporção das suas componentes. É desejável que os alunos desenvolvam autonomia na produção fotográfica no contexto do Design Industrial, e é fundamental que a experimentação oficinal persistente e continuada seja acompanhada pela análise e contextualização critica. A partilha de conhecimento, ideias e trabalho entre os alunos e com o docente é de enorme importância para o prosseguimento dos objetivos da UC.
Espera-se que os alunos trabalhem autonomamente em resposta quer aos exercícios técnicos e leituras, quer nos seus projetos individuais, na medida das horas previstas para a UC.
Os alunos terão acesso a computadores com software de edição e tratamento de imagem, a um scanner, e a máquinas fotográficas e material de estúdio.

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e experimentação dos conteúdos técnicos. Leitura e debate de textos críticos. Análise de obras reconhecidas.
C2. Exercícios breves de familiarização com a produção fotográfica, tendo em vista a desejada autonomização projetual.
C2.1 Manipulação dos instrumentos fotográficos e de estúdio e a familiarização com o seu funcionamento.

C2.2 Contacto com as aplicações informáticas.
C2.3 Adequação dos ficheiros digitais de acordo com a sua finalidade. Ampliação e colocação em rede.
C3. Leitura de textos originais de académicos credenciados em torno das problemáticas específicas da fotografia.
C4. Contacto com trabalhos de fotografia de autores reconhecidos e a sua análise.
C5. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos e a sua configuração enquanto discurso fotográfico.

Metodologias de estudo autónomo
C6. Experimentação continuada com as ferramentas fotográficas escolhidas
C7. Pesquisa sobre obras e autores discutidos e sugeridos em aula.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2.1,
A2 - C1; C2.1; C2.2
A3 - C1; C2.2; C2.3
A4 - C1; C2.1
A5 - C1; C2.1; C2.2; C2.3
A6 - C1; C2.2; C2.3
A7 - C1; C2.3; C4; C5
A8 - C1; C3; C4
A9 - C1; C3; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Being a theoretical-practical CU, it is understood that the presentation and development of coursework should be made in relation with of those two components. To allow students autonomous development in Industrial Design photographic production, studio practice and critical analysis are fundamental. Sharing knowledge, ideas and work is hugely important for the attainment of the pre-set objectives.
It is expected for students to work autonomously in response to technical exercises and readings, as well individual projects, in line with the correspondent credit hours.
The classroom is equipped with photo edition software. Access to a scanner, cameras and studio lighting is assured.

Methods of class instruction
C1. Lecture, demonstration and trial of technical matters. Reading and debating critical texts. Analysis of renowned works.
C2. Brief technical exercises aiming at the familiarization with photographic production, in light of the desired autonomy in studio practices.
C2.1 Handling of photographic tools and studio equipment.
C2.2 Use of editing software.
C2.3 Rendering digital files ready for output. Enlargement and Web use.
C3. Reading of original texts on photographic issues by established critics.
C4. Contact with photography works by important authors and its analysis.
C5. Analysis and critique of student work and its prescience as photographic disCU.

Autonomous learning methods
C6. Continuous experimentation with chosen photographic tools.
C7. Research on authors and work debated and suggested in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2.1,
A2 - C1; C2.1; C2.2
A3 - C1; C2.2; C2.3
A4 - C1; C2.1
A5 - C1; C2.1; C2.2; C2.3
A6 - C1; C2.2; C2.3
A7 - C1; C2.3; C4; C5
A8 - C1; C3; C4
A9 - C1; C3; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
Schewe, J. (2011). Real World Camera Raw. Peachpit Press.
Horenstein, H. (2004). Basic Black and White Photography. Little Brown and Company.
Sontag, S, (2012). "Na Caverna de Platão", Ensaios sobre a Fotografia. Quetzal.

Frizot, M. (1999). A New History of Photography. Konemann.
Frank, R, (2008). The Americans. Steidl.
Palla, V. & Costa, M. (2009). Lisboa Cidade Triste e Alegre. Pierre von Kleist.
Struth, T. (2003). Machines. Hatje Kantz.
Cartier-Bresson, Henri. (1979). Photographer. Little Brown and Company.
Wall, J. (2005). Jeff Wall: Photographs1978-2004. Tate Gallery.
Goldin, N. (1997). I'll Be Your Mirror. Whitney Museum of Art.

Mapa X - Opção Livre I - Património Tecnológico

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Livre I - Património Tecnológico

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Nicholas Brent Taylor - TP: 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Património Tecnológico tem um papel fundamental no crescimento de uma consciência crítica sobre a evolução histórica dos objetos e processos tecnológicos e seu impacto sobre o Design de Produto.

A1. Conhecer e compreender o património das técnicas de produção e processos de transformação de metais, madeiras, cerâmica, têxteis e vários materiais naturais como couro ou pele.
A2. Conhecer e identificar diversos materiais e suas origens.
A3. Identificar os limites e potencialidades de diversos materiais e processos tecnológicos.
A4. Sistematizar os conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento de projetos ligados a técnicas artesanais e/ou património industrial.
A5. Explorar as qualidades plásticas, expressivas e estruturais de diversos materiais e processos tecnológicos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Technological Heritage has a pivotal role in engendering critical awareness and knowledge regarding the historical evolution of objects and technological processes and their impact on Product Design.

A1. Know and understand the heritage of production techniques and transformation processes of metals, woods, ceramics, textiles, and various natural materials such as leather or fur.
A2. Know and identify different types of materials and their origins.
A3. Identify the limits and potential of a range of different materials and production techniques.
A4. Systematize the essential knowledge for the development of a series of design projects linked to artisanal and/or industrial heritage techniques.
A5. Explore the visual, structural and expressive qualities of a range of different materials and production techniques.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Cronologia dos processos tecnológicos.
B2. Limitações e potencialidades de diferentes materiais e tecnologias.
B3. Qualidades expressivas dos materiais e dos processos tecnológicos.
B4. Evolução e aperfeiçoamento da técnica e das tecnologias.
B5. Contexto histórico, político, económico e social da evolução tecnológica.
B6. Condicionantes de produção, em contexto industrial, artesanal ou de pecas únicas.
B7. Adaptação e integração no presente de técnicas produtivas ancestrais.
B8. Registo das atividades, experiências e soluções encontradas.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Chronology of technological processes.
B2. Limitations and potential of different materials and techniques.
B3.Expressive qualities of materials and technological processes.
B4. Evolution and improvement of techniques and technologies.
B5. Historical, political, economic and social context of technological evolution.
B6. Production techniques conditions, whether industrial, craft or one-offs.

B7. Adaptation and integration in the present of ancient production techniques.
B8. Record of activities, experiences and found solutions.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5; B6
A2 - B2; B3
A3 - B2; B3; B6; B7
A4 - B2; B3; B6; B7; B8
A5 - B2; B3; B7; B8

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5; B6
A2 - B2; B3
A3 - B2; B3; B6; B7
A4 - B2; B3; B6; B7; B8
A5 - B2; B3; B7; B8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática, valorizando processos de pesquisa pessoal e de experimentação com vista ao desenvolvimento da sensibilidade estética e estrutural. A avaliação da UC é periódica, consistindo na realização de exercícios práticos (50%), de trabalhos de investigação (30%), e de um projeto final individual (20%).

Avaliação periódica
A avaliação dos exercícios práticos assenta nos seguintes critérios:
1) Competência técnica
2) Qualidade e estética das propostas.
3) Perícia global.

A avaliação dos trabalhos de investigação, assenta nos seguintes critérios:
1) Transmissão correta e sucinta da informação
2) Profundidade, relevância e detalhe.

O projeto individual é avaliado com base na consistência das soluçõess encontradas em função do programa de trabalho proposto pelo aluno.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos trabalhos propostos ao longo do semestre.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - research/experimentation focused on the student aiming to develop an aesthetic and structural sensitivity.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (15%), periodic assessment (45%) and a final assessment (45%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Participation.

Periodic assessment
Evaluation of technical exercises, according to the following criteria:
1) Technical competence (25%).
2) Quality and esthetics (15%).
3) Global expertise (10%).

Final assessment
Evaluation of 2 research papers and an individual project, based on the following criteria:
1) Consistence and validity (20%).

2) Succinct and correctness (15%).
3) Pertinence and depth (15%).

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in presenting all proposed assignments.

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

Sempre que oportuno recorrer-se-á a especialistas/artífices das diferentes áreas.
Desta forma, o aluno terá a possibilidade de aproveitar ao máximo os recursos disponíveis não só dentro da escola, mas também em lugares específicos como oficinas e ateliers próprios.

Metodologias de ensino presencial
C1. Metodologia Expositiva que consiste em exposições e apresentação de terminologias, conceitos, problemas e sugestões de trabalhos práticos e de projeto de Património Tecnológico.
C2. Orientação de trabalhos de projeto no âmbito da UC. Os trabalhos práticos serão compostos por desenhos, modelos e maquetas.
C3. Análise e discussão crítica coletiva dos trabalhos realizadas durante as aulas.
C4. Visitas de estudo, organizadas de acordo com as características específicas de cada projeto.
C5. Contacto com exemplos significativos em contexto real.

Metodologias de estudo autónomo
C6. Desenvolvimento dos projetos propostos nas aulas: pesquisa, desenhos, modelos e maquetas.
C7. Realização de entrevistas com personalidades ligados às várias técnicas artesanais de transformação de materiais.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C3,C4; C6; C7
A2 - C1; C2; C3; C5; C6; C7
A3 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C7
A4 - C2; C3; C6
A5 - C2; C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Experts/craftsmen of different specific areas will be called upon: the student will be able to enjoy to the maximum the resources available not only within the school site, but also in specific and specialized locations such as workshops and studios of the artisans themselves.

Classroom learning methods
C1. Demonstrative Methodology: exposition and presentation of terminology, technologies, work methods, concepts, results, problems and suggestions for practical work and Technological Heritage projects.
C2. Orientation of Work: guidance for projects within the UC. practical work will consist of drawings, models, mock-ups, prototypes, and simulations.
C3. Individual and Group Analysis: analysis and collective critical discussion of the work will be conducted during class.
C4. Study Tours/Field Trips: study visits will be organized according to the specificity and characteristics of the projects.
C5. Contact with significant examples in the real world: study visits to factories, works in progress, processing centers, appropriate locations.

Self-study learning methods
C6. Development proposed projects that include: search (direct and/or indirect), drawings, mock-ups and models.
C7. Interviews with characters associated with various craft techniques or materials processing, such as potters, tinsmiths, blacksmiths or carpenters.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C3,C4; C6; C7
A2 - C1; C2; C3; C5; C6; C7
A3 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C7
A4 - C2; C3; C6
A5 - C2; C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Leroi-Gourhan, A. (1943). L'Homme et la matière. Albin Michel.
Leroi-Gourhan, A. (1945). Milieu et techniques. Albin Michel.
Woodman, J. (1997). Twentieth Century Design. Oxford University Press.
Fiell C & Fiell P. (2000). Industrial Design A to Z. Taschen.
Fiell C & Fiell P. (2000). Design do Século XX. Tashen.
Pye, D. (1998). The Nature and Aesthetics of Design.The Herbert Press.
Jones, J. (1974). Design Methods, John Wiley & Sons Ltd.
Basalla, G. (2004). A Evolução da Tecnologia. Porto Editora.
COMPLEMENTAR:
Whiteley N. (1998). Design for Society. Reaktion Books.
Henstock E. (1988). Design for Recyclability. The Institute of Metals.
Papanek V. (1995). The Green Imperative. Thames & Hudson.
Brandrup, J. (ed.). (1995) Recycling and Recovery of Plastics. Hanser Velag.

Mapa X - Projecto de Design Industrial IV

6.2.1.1. Unidade curricular:
Projecto de Design Industrial IV

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires PL: 135h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

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

A UC de Projeto de Design Industrial IV, que pertence ao último ano da licenciatura em design industrial, procura consolidar competências de projeto anteriormente adquiridas. Introduz maior complexidade e novos modos de operar, contribuindo para o sentido crítico do aluno, para uma maior autonomia na avaliação de processos produtivos, e para a identificação da pertinência de soluções de projeto.

No final desta UC o aluno deverá ser capaz de:
A1. Compreender e operar o contexto de projeto de modo a enquadrar e dar sentido às propostas.
A2. Desenvolver propostas de projeto com base em contextos de uso pertinentes.
A3. Desenvolver soluções construtivas adequadas a lógicas de produção.
A4. Apresentar capacidades de comunicação e justificação de projeto,
A5. Desenvolver/demonstrar sensibilidade, maturidade operativa e sentido crítico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The Industrial Design Project IV pertains to the final year of undergraduate study in industrial design. It aims to consolidate previously acquired project skills, to introduce greater complexity, and new ways of operating. Also to contribute to the student's critical sense and greater autonomy in choosing and evaluating production processes, and identifying the relevance of design solutions.

A1. Understand and operate the project context in order to give meaning and relevance to the proposal.
A2. Develop project proposals based on pertinent contexts of use.
A3. Develop constructive designs solutions appropriate for production policies.
A4. Present communication skills and project justification.
A5. Develop and demonstrate sensitivity, operative maturity e critical reasoning ability.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Noção de Interface em design.
B2. Contexto de projeto e contexto de uso.
B3. Design e emoção - o projeto e o resultado.
B4. Dimensões comunicacionais e narrativas do objeto.
B5. Processo convencional e experimental em design.
B6. Fronteiras e territórios do design.
B7. Graus de liberdade em projeto.
B8. Diversidade e prática profissional.
B9. Dimensão ética.
B10. Dimensão estética.

B11. Levantamento, interpretação e análise de contextos produtivos.
B12. Processo produtivo experimental.
B13. Processos de escolha teste e avaliação de ideia e soluções.
B14. Narrativas fotográficas.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Notion of design interface.
B2. Project context and context of use.
B3. Design and emotion – the project and the result.
B4. Communicative and narrative dimensions of the object.
B5. Conventional and experimental process in design.
B6. Borders and territories of design.
B7. Degrees of freedom in the project.
B8. Professional diversity and practice.
B9. Ethical dimension.
B10. Aesthetic dimension.
B11. Survey, interpretation and analysis of productive contexts.
B12. Experimental productive process.
B13. Processes of choosing, testing and evaluating ideas and solutions.
B14. Photographic narratives.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4; B6; B7; B9; B10
A2 - B5; B6; B7; B8; B9; B10
A3 - B11; B12; B13
A4 - B4; B14
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B3; B4; B6; B7; B9; B10
A2 - B5; B6; B7; B8; B9; B10
A3 - B11; B12; B13
A4 - B4; B14
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10; B11; B12; B13; B14

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia Prática-Laboratorial - estimulando a autonomia e a autoaprendizagem, os conteúdos são abordados através da realização de projetos.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno, nomeadamente no lançamento dos enunciados de projeto, no acompanhamento do desenvolvimento de projeto e na discussão dos resultados. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenhamento.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 2 projetos com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do enunciado.
2) Originalidade.
3) Desenvolvimento e profundidade.
4) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos resultados dos trabalhos propostos, com todos os elementos solicitados.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practical-Laboratory methodology - Encouraging autonomy and self-learning, syllabus content is addressed through the development of projects.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation, namely during the project briefings, the monitoring of project development; and the discussion of results. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 2 project briefs, according to the following criteria:
1) Interpretation of the brief.
2) Originality
3) Development and depth.
4) Presentation and rigor.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in the presentation of the proposed briefs' results, including all requested documentary evidence.

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

O processo de aprendizagem é estruturado a partir da realização de projetos onde os alunos tentam dominar os problemas com que se confrontam, adquirindo competências de forma integrada e significativa. Esta metodologia centra a aprendizagem no aluno, promovendo percursos formativos individualizados. Serão realizados dois projetos por semestre, de forma a desenvolver capacidades de autonomia e problematização em design
De forma a garantir a continuidade no desenvolvimento dos projetos, cada aluno terá direito a:
1) espaço individual de trabalho, disponível durante toda a semana em horário alargado;
2) acesso às oficinas de metais, madeiras e cerâmica durante o seu horário de funcionamento.

Metodologias de ensino presencial
C1. Lançamento e enquadramento do enunciado de projeto.
C2. Acompanhamento de projeto.
C2.1. Discussão de conceitos de projeto.
C2.2. Investigação de materiais e tecnologias.
C2.3. Desenvolvimento de modelos.
C2.4. Fotografias de registo.
C3. Apresentação e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Tarefas inerentes ao desenvolvimento de projeto, tais como: pesquisa de materiais e tecnologias, construção de modelos, ou outras.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2.1; C2.2
A2 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C3
A3 - C2.2; C2.3; C2.4; C4
A4 - C3; C4
A5 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C3; C4

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The learning process is structured trough projects where students try to solve problems they face. Skills acquired this way become stronger and meaningful. This method focuses on the student, promoting a personalized education.
There will be two projects per semester, in order to improve autonomy and problematization capacity in Design.
To ensure continuity of project development, each student is entitled to:
1) individual workspace, available throughout the week in extended hours;
2) access to metal, wood and ceramics workshops during its opening hours.

Classroom learning methods
C1. Project briefing and context outline.
C2. Monitoring the project.

C2.1. Justification and discussion of the design concepts.
C2.2. Material and technologies research.
C2.3. Developing and testing models.
C2.3. Prototyping and refining.
C2.4. Model photography and technical drawings.
C3. Analyzing and discussing results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Tasks needed to project development, such as: materials and technology research, modeling, testing, among others.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2.1; C2.2
A2 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C3
A3 - C2.2; C2.3; C2.4; C4
A4 - C3; C4
A5 - C1; C2.1; C2.2; C2.3; C2.4; C3; C4

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Antonelli, P. Benhamou. Huet, J. Arad, R. (2009) Ron Arad. The Museum of Modern Art.
Heskett, J. (2002). Toothpicks & Logos - Design in Everyday Life. Oxford University Press.
Hudson, J. (2008). Process, 50 product designs from concept to manufacture. Laurence King Publishing.
Norman, D. (2005). Emotional design, why we love (or hate) everyday things. Basic Books.
Remakers, A. & Bakker, G. (1998). Droog Design. Spirit of the nineties, 010 Publishers.
COMPLEMENTAR:
Thackara, J. (2008) . Plano B, O design e as alternativas viáveis em um mundo complexo. Editora Saraiva/ Virgília.
Thompson, R (2007). Manufacturing Processes for Design Professionals. Thames & Hudson.
Thompson, R (2011). Prototyping and Low-volume Production. Thames & Hudson.

Mapa X - Opção Livre II - Design de Interação

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Livre II - Design de Interação

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Elga Patrícia Maximiano Ferreira - TP: 60h

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
As tecnologias digitais contribuíram para o aparecimento de novos comportamentos nas diferentes vertentes da sociedade, bem como alterações no modo como interagimos com as pessoas e o espaço. O Design de interação é a área do design especializada no desenvolvimento de produtos e sistemas interativos digitais. Esta UC pretende que os alunos adquiram o conhecimento e capacidade critica para o desenvolvimento projetual destes produtos e sistemas.

A1. Entender o Design de Interação na era da globalização da comunicação e dos novos media digitais.
A2. Compreender as etapas e princípios fundamentais para o desenvolvimento de um projeto prático no âmbito do design de interação.
A3. Desenvolver sentido crítico e adquirir competências de desenvolvimento projetual de produtos e sistemas digitais interativos.
A4. Adquirir competências práticas no desenvolvimento de wireframes, maquetes e protótipos.
A5. Desenvolver capacidades de criação, observação e interpretação de teste de usabilidade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
New digital technologies have contributed to the emergence of new behaviours in different aspects of society and change in the way we interact with people and space. The Interaction Design is a specialized area of design in the development of interactive digital products and systems. This CU aims to provide students with the theoretical and practical knowledge and critical skills to design practice of these

products and systems.

A1. Understanding the Interaction Design in the era of contemporary globalization of communication of new digital media.
A2. Understand the steps and principles for the development of a practical project in the interaction design.
A3. Develop critical sense and acquire skills in the application of theoretical knowledge to develop interactive products and systems.
A4. Acquire practical skills in developing wireframes, mockups and prototypes.
A5. Develop skills in creating, observing and interpreting usability tests.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Enquadramento histórico do HCI (Human Computer Interaction).
B2. UX (User Experience) e UI (User Interface).
B3. Etapas no desenvolvimento de produtos e sistemas interativos .
B4. User Research.
B5. Estratégia.
B6. Arquitectura de informação.
B7. Design de Interface: usabilidade e interação.
B8. Conteúdo.
B9. Linguagem gráfica.
B10. Wireframe, Mockup e Prototype.
B11. Testes de usabilidade.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. HCI (Human Computer Interaction) historical background.
B2. UX (User Experience) and UI (User Interface).
B3. Development stages of interactive digital products and systems.
B4. User Research.
B5. Strategy.
B6. Information Architecture.
B7. Interface Design: usability and interaction.
B8. Content.
B9. Visual Design.
B10. Wireframe, Mockup and Prototype.
B11. Usability Tests.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2
A2 - B1; B2; B3
A3 - B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9
A4 - B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10
A5 - B11

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2
A2 - B1; B2; B3
A3 - B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9
A4 - B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10
A5 - B11

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.

A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (20%) e avaliação periódica (80%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente durante a análise de casos de estudo apresentados na introdução de conteúdos novos e na reflexão e discussão dos

resultados dos exercícios. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Empenhamento.
3) Sentido critico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica
Avaliação de 2 exercícios com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do enunciado.
2) Desenvolvimento e profundidade.
3) Apresentação e rigor.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste no desenvolvimento, apresentação e defesa dos dois exercícios lançados.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - After presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through application exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (20%) and a periodic assessment (80%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the analysis of case studies and assignment outcomes. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 2 exercises, using the following criteria:
1) Interpretation of the exercise.
2) Development and depth.
3) Presentation and rigor.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in developing, presenting and defending the two proposed exercises.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos, acompanhados pela análise de casos de estudo na área do design de interação.
C2. Exercícios de aplicação prática dos conteúdos abordados.
C2.1. Desenvolvimento de um sistema interativo para o espaço urbano.
C2.2. Design de um interface para um aparelho móvel e portátil.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C5. Aprofundamento dos exercícios iniciados em aula.

A1 - C1; C3; C4
A2 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5
A3 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5
A4 - C1; C2.1; C2.2; C3; C5
A5 - C1; C2.1; C2.2; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Classroom learning methods
C1. Presenting and discussing theoretical content, followed by the analysis of case studies in the field of interaction design.
C2. Practical exercises of contents application.
C2.1. Development of interactive system for urban space.
C2.2. Interface Design for a mobile and portable device.
C3. Analyzing and discussing the results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Reading reference texts proposed in the bibliography.

C5. Further development of the exercises started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C3; C4
A2 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5
A3 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5
A4 - C1; C2.1; C2.2; C3; C5
A5 - C1; C2.1; C2.2; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Bullivant, L. (2006). Responsive Environments, Architecture and Design. ED.V&A Publications.
Moggridge, B. (2006). Designing Interactions, MIT Press.
Buxton, B. (2007). Sketching user experiences. Morgan Kaufman.
COMPLEMENTAR:
Lidwell, W. Holden, K. (2010). Universal Principles of Design. Rockport Publishers.

Mapa X - Opção Livre II - Eco-Design

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Livre II - Eco-Design

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
David João Geraldes Camocho - TP: 60h

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

A UC pretende dotar os alunos de conhecimentos de ecodesign através do desenvolvimento de competências técnicas, de conceitos, métodos e ferramentas que permitam o desenvolvimento de produtos que integrem critérios de Sustentabilidade para a melhoria do seu perfil ambiental. No final desta unidade pretende-se que o aluno seja capaz de compreender e operar de forma autónoma, os conceitos, e metodologias para responder às necessidades de projeto, nomeadamente:

A1. Compreender os princípios e conceitos fundamentais do ecodesign e da sustentabilidade e a sua aplicação no desenvolvimento de novos produtos e serviços mais sustentáveis.
A2. Compreender o ciclo de vida dos produtos e os impactes de cada fase.
A3. Desenvolver competências, capacidade critica e técnica para a seleção e aplicação de metodologias e ferramentas em projetos.
A4. Desenvolver a criatividade, sentido crítico e capacidade de problematização relativamente ao ecodesign aplicado a produtos e serviços.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The CU aims to provide students with knowledge of ecodesign through the development of technical skills, the provision of concepts, methods and tools that enable the development of new products that incorporate Sustainability criteria for improving its environmental profile. At the end of this CU the student should be able to understand, and operate autonomously, the fundamental concepts, data and methods needed to interpret and respond to the needs involved in an ecodesign project, such as:

A1. Understand the fundamental principles and concepts of ecodesign and sustainability and its application in developing new sustainable products and services.
A2. Understand the life cycle of products and the impacts of each phase.
A3. Develop skills, critical and technical capacity for selection and application of methodologies and tools in projects.
A4. Develop creativity, critical thinking and questioning ability regarding the ecodesign, applied to products and services.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O ecodesign pode ser visto como um complemento do projeto tradicional de design. Este integra no seu processo de desenvolvimento uma consciencialização dos impactes que os produtos têm durante o seu

ciclo de vida.
No âmbito da disciplina são fornecidos aos alunos, processos, metodologias e ferramentas que apoiam um desenvolvimento de produto mais sustentável.

Na UC de Ecodesign são fornecidos aos alunos os seguinte conceitos :
B1. Sustentabilidade.
B2. Ecodesign.
B3. Design para a Sustentabilidade.
B4. Perspetiva de ciclo de vida de produtos.
B5. Impactes ambientais e sociais dos produtos .

No âmbito da UC é também abordada a estrutura típica de projeto de ecodesign, incidindo nas seguintes fases:
B6. Planeamento do projeto de ecodesign.
B7. Avaliação do ciclo de vida do produto.
B8. Estratégias de ecodesign no desenvolvimento de produto.
B9. Desenvolvimento de novos conceitos de produtos mais sustentáveis.
B10. Avaliação e Follow-up.

6.2.1.5. Syllabus:
Ecodesign can be seen as a complement to the traditional design project. This integrates into the development process a new awareness of the various impacts that the products have in their life cycle. Within the CU of Ecodesign, concepts, methodologies and tools that support the development of more sustainable product are provided to students.

In the CU of Ecodesign students are provided with the following concepts :
B1. Sustainability.
B2. Ecodesign.
B3. Design for Sustainability.
B4. Perspective of product life cycle.
B5. Environmental and social impacts of products.

The common structure of an ecodesign project is also addressed, focusing on the following phases :
B6. Ecodesign project planning.
B7. Evaluation of the life cycle of the product.
B8. Ecodesign strategies in product development.
B9. Development of new concepts for sustainable products.
B10. Evaluation and Follow-up.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
Os conteúdos programáticos foram desenvolvidos de modo a sustentar a aplicação da metodologia de ecodesign em projetos a nível profissional e em contexto real.

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3
A2 - B4; B5
A3 - B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
The syllabus was developed to support the application of the ecodesign methodology in projects professionally and in a real context.

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:
A1 - B1; B2; B3
A2 - B4; B5
A3 - B6; B7; B8; B9; B10
A4 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8; B9; B10

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórica - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de reflexão critica.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação continua (30%) e avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno, análise de casos de estudo e exercícios apresentados. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios: 1) Assiduidade. 2) Empenhamento e participação.
3) Interpretação e compreensão.
4) Qualidade do desenvolvimento. 5) Ritmo e cumprimento de prazo.

Avaliação periódica
Avaliação que incide sobre três exercícios avaliados segundo os seguintes critérios:
1) Interpretação do exercício
2) Compreensão e aplicação da metodologia
3) Inovação e apresentação.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos exercícios desenvolvidos e acompanhados ao longo do semestre e de uma prova escrita.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical methodology - after presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through critical exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the analysis of case studies and assignments, based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Engagement and participation.
3) Critical sense and reasoning.
4) Quality of development.
5) Progress rate and deadline fulfillment.

Final assessment
Evaluation that will focus on three exercises based on the following criteria:
1) Exercise Interpretation.
2) Understanding and applying of the methodology.
3) Innovation and presentation.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in delivering all semester's exercises plus a written test.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A metodologia abordada permite que os conceitos e ferramentas de ecodesign sejam abordados com características e condicionantes semelhantes a um contexto real, complementados por casos de estudo de projetos reais com resultados testados e validados em ambiente empresarial.

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos, acompanhados pela análise de casos de estudo.
C2. Exercícios de reflexão sobre os conteúdos abordados, em cenários próximos da prática projetual.
C3. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C4. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C5. Aprofundamento dos exercícios iniciados em aula

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:
A1 - C1; C2; C2; C4; C5
A2 - C1; C2; C2; C4; C5
A3 - C1; C2; C2; C4; C5
A4 - C1; C2; C2; C4; C5

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
The methodology allows concepts and tools of ecodesign to be addressed with similar characteristics and constraints of a real context, complemented by case studies of real projects with tested and validated results in a business environment.

Classroom learning methods
C1. Presenting and discussing theoretical content, followed by the analysis of case studies.
C2. Brief exercises of content analysis and critique, simulating design practice scenarios.
C3. Analyzing and discussing results obtained by the students.

Self-study learning methods
C4. Reading reference texts proposed in the bibliography.
C5. Further development of the exercises started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:
A1 - C1; C2; C2; C4; C5
A2 - C1; C2; C2; C4; C5
A3 - C1; C2; C2; C4; C5
A4 - C1; C2; C2; C4; C5

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Inedic partners. (2011). InEDIC ecodesign Manual. EU Project.
Papanek, V. (1995). The Green Imperative – Ecology and Ethics in Design and Achitecture. Thames and Hudson Ltd.
Papanek, V. (1997). Design for the Real World – Human Ecology and Social Change. Thames and Hudson Ltd.
Manzini, E. Vezzoli, C. (2005). O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis. Edusp – Universidade de São Paulo.
PRé consultants (2000) Eco-indicator'99 manual for Designers. PRé.
COMPLEMENTAR:
Tischner, U., Schmincke, E., Rubik, F. and Prösler, M., (2000). How to do ecodesign? A guide for environmentally and economically sound Design. German Federal Environmental Ministry.
Frazão R. et all. (2006). Adoptar a Perspectiva de Ciclo de Vida, Incentivar a Competitividade Sustentável das Empresa. INETI.
Catarino, J., Henriques, J., Maia, A., Alexandre, J., Camocho, D. (2007). Valor sustentável. Ineti.

Mapa X - Opção Livre III - Design de Espaços

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Livre III - Design de Espaços

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Filipe João Duarte Santos Alarcão e Silva (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Célia Raquel Lourenço Gomes - TP: 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A opção livre de Design de Espaços tem como objetivo a introdução à prática do projeto de um espaço. A abordagem de projeto centra-se essencialmente na investigação e desenvolvimento de questões relacionadas com o contexto específico de cada espaço.

A1. Identificar e compreender os níveis de complexidade de projeto no contexto do design de espaços.
A2. Identificar possibilidades de projeto no desenho do espaço.
A3. Desenvolver a capacidade de elaboração de propostas de projetos complexos, operando em contextos reais.
A4. Capacidade de sintetizar a apresentação de projetos utilizando estratégias de comunicação adequadas.
A5. Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipa e explorar cruzamentos disciplinares nas áreas de projeto.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Space Design has the objective of introducing the practice of space project. The project approach is essentially centered in the contextual investigation/research questions and the elaboration of a space project.

A1. Identify and understand the complexity levels of the project within the context of spaces design.
A2. Identify the project possibilities in space drawing.
A3. Develop the capacity of elaboration of complex projects' proposals, operating in real contexts.
A4. Synthesize the projects presentation by using adequate communication strategies.
A5. Develop the team work capacity and explore disciplinary crosses in the project area.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Limites disciplinares: tensões e afinidades.
B2. Apropriação de um espaço imaginado.
B3. O espaço dentro do espaço.
B4. Apropriação de um espaço concreto.
B5. Delimitação de um espaço criado.
B6. Relação interior / exterior.
B7. Espaço público / espaço privado.
B8. Relação entre conteúdos e contentor.
B9. A experiência da equipa multidisciplinar.
B10. Projetar e construir "in situ".
B11. Desenhos exploratórios e desenhos rigorosos.
B12. Modelos volumétricos exploratórios.
B13. Fotomontagens e ilustração.
B14. Desenhos de representação rigorosa tridimensional.
B15. Elaboração de uma Proposta de Projeto.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Disciplinary boundaries: tensions and affinities.
B2. Appropriation of an imaginary space.
B3. Space within space.
B4. Appropriation of a real space.
B5. Delimitation of a created space.
B6. Relation Inside/Outside.
B7. Public Space/ Private Space.
B8. Relation among contents and container.
B9. The multidisciplinary team experience.
B10. Projecting and building "in situ".
B11. Exploratory drawings and rigorous drawings.
B12. Exploratory volumetric models.
B13. Photo assemblage and illustration.
B14. Tridimensional rigorous representation drawings.
B15. Elaboration of a Project Proposal.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:.

A1 - B1; B2; B3; B4; B5
A2 - B2; B3;, B4; B5; B6; B7; B8
A3 - B3; B4; B5; B6
A4 - B10; B11; B13; B14; B15
A5 - B1; B9; B10; B15

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following list of correspondences:

A1 - B1; B2; B3; B4; B5
A2 - B2; B3;, B4; B5; B6; B7; B8
A3 - B3; B4; B5; B6
A4 - B10; B11; B13; B14; B15
A5 - B1; B9; B10; B15

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.
A avaliação da UC decorre da ponderação entre os resultados da avaliação contínua (20%), periódica (30%) e final (50%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente durante a análise de casos de estudo e exercícios apresentados. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios:
1) Assiduidade.
2) Participação ativa nas atividades da UC.

Avaliação periódica
Avaliação da apresentação e discussão das fases de desenvolvimento dos projetos.

Avaliação final
Avaliação da apresentação e discussão final dos projetos desenvolvidos.

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na entrega dos trabalhos desenvolvidos durante o semestre e de um exercício presencial.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
Theoretical-practical methodology - After presentation and discussion, the syllabus will be further developed through application of exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (20%), periodic assessment (30%) and a final assessment (40%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Active participation in CU activities.

Periodical assessment
Evaluation of the project's intermediate phases presentation and discussion.

Final assessment
Evaluation of the project's final presentation and discussion.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in delivering all semester projects plus one classroom exercise to be fulfilled on this date.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
O processo de aprendizagem tem a sua componente presencial estruturada a partir da realização de projetos que são desenvolvidos em grupo, sob a orientação e acompanhamento contínuo do professor da disciplina. A aprendizagem está centrada no aluno, promovendo percursos formativos individualizados e o desenvolvimento de abordagens de projeto próprias. Durante o período de estudo autónomo os alunos deverão executar as tarefas inerentes ao desenvolvimento de projeto, quer continuando o seu desenvolvimento podendo para tal utilizar a sala de aula, quer desenvolvendo as atividades complementares previstas, tais como: pesquisas contextuais e iconográficas, recolha de materiais e levantamento de tecnologias disponíveis, elaboração de textos de apoio ao projeto e preparação das apresentações em aula, construção de modelos, realização de testes, entre outras.

Metodologias de ensino presencial
C1. Apresentação e discussão do enunciado de projeto.
C2. Desenho e análise formal.
C3. Construção de modelos de estudo.
C4. Elaboração de representações rigorosas.
C5. Execução de maquete final.
C6. Registo fotográfico dos resultados.
C7. Apresentação e discussão dos resultados.

Metodologias de estudo autónomo
C8. Análise do contexto de projeto.
C9. Definição de cenário de projeto.
C10. Investigação de materiais e tecnologias a aplicar.
C11. Elaboração de sinopse do projeto.
C12. Elaboração de dossier de projeto.

A coerência das metodologias de ensino (C) com os objetivos (A) definidos fundamentam-se da seguinte forma:
A1 - C1; C7; C8; C9; C12

A2 - C1; C2; C3; C8; C9; C12
A3 - C7; C9; C11; C13
A4 - C3; C4; C5; C6; C11; C12
A5 - C2; C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C12

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
The learning process has its classroom component structured around group projects development, under the orientation of the CU's tutor. Teaching is centered in the student, promoting individual learning paths, as well as individual project approaches. During the autonomous study period, students must execute tasks related to the project development, further developing it, using the classroom to undertake complementary predicted activities, such as: contextual and iconographic researches, collection of materials and available technologies, elaboration of texts for project support and classroom presentations preparation, models construction, tests, among others.

Classroom learning methods
C1. Project brief presentation and discussion.
C2. Drawing and formal analysis
C3. Study models construction.
C4. Elaboration of rigorous representations.
C5. Final model execution.
C6. Photographic recording of results.
C7. Presentation and discussion of the results.

Self-study learning methods
C8. Project context analysis.
C9. Definition of project scenarios.
C10. Research on materials and technologies.
C11. Completion of a project synthesis.
C12. Completion of a full project file.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C7; C8; C9; C12
A2 - C1; C2; C3; C8; C9; C12
A3 - C7; C9; C11; C13
A4 - C3; C4; C5; C6; C11; C12
A5 - C2; C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C12

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
Augé, M., (1994), Não-Lugares. Bertrand Editora.
Bachelard, G. (2008), A poética do Espaço. Martins Fontes.
Hertzberger, H. (1991). Lessons for Students in Architecture. 010 Publishers.
Zumthor, P. (2006), Atmosferas. Gustavo Gili.

Mapa X - Opção Livre III - Oficina de Cerâmica e Vidro

6.2.1.1. Unidade curricular:
Opção Livre III - Oficina de Cerâmica e Vidro

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Maria Paula Nogueira Fernandes Bago de Uva Lomelino de Freitas - TP: 60h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Esta UC tem como objetivo permitir que os alunos desenvolvam um conhecimento elementar dos processos e tecnologias da cerâmica e do vidro. Pretende-se, através experimentação prática dos processos cerâmicos, desenvolver competências tecnológicas para que os alunos possam desenvolver projetos em cerâmica, de modo tecnicamente informado.

A1. Caracterizar, definir e classificar os materiais cerâmicos e de vidro.
A2. Identificar as propriedades dos materiais cerâmicos e de vidro.

A3. Conhecer as características gerais de composição e fabrico.
A4. Conhecer as diversas técnicas de conformação dos materiais cerâmicos e de vidro e relacioná-las com os diferentes tipos de molde.
A5. Planear e desenvolver projetos e produtos que envolvam este tipo de materiais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
This CU allows students to develop a basic understanding about glass and ceramics technologies. It is intended, through practical experimentation of processes, that students acquire technological skills to develop projects in ceramics and glass.

A1. Characterize, define and classify ceramic and glass materials.
A2. Identifying properties of ceramic and glass materials.
A3. Know the fundaments of composition and manufacture.
A4. Know different techniques of ceramic and glass, and relate them to the different types of mold.
A5.Create and develop projects and products involving these materials.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Introdução à Cerâmica.
B1.1. Propriedades das pastas cerâmicas.
B1.2. Propriedades de Vidrados e Engobes.
B2. Técnicas de conformação de peças cerâmicas.
B2.1. Técnica da lastra e do rolo.
B2.2. Técnica de modelação - figuras ou relevos.
B3. Técnicas e processos de decoração.
B3.1. Aplicações em peças cruas dos processos de pintura - Engobes.
B3.2. Aplicações em peças cozidas por imersão, pintura e pulverização - vidrados.
B4. Introdução histórica ao Vidro.
B4.1. Vidro - propriedades e matérias–primas.
B5. Moldes.
B5.1. Madeira e metal - características e propriedades.
B6. Técnicas de conformação de peças de vidro.
B6.1. Técnica do soprado rodado.
B6.2. Técnica do fusing.
B6.3 . Técnica do casting.
B6.4. Pâte de verre.
B7. Técnicas e processos de decoração sobre vidro.
B7.1. Foscagem - areia e ácido.
B7.2. Pintura - á mão e com compressor.
B7.3. Lapidação.
B7.4. Aplicações - marisas e balotes.
B7.5. Gravura.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Introduction to ceramics.
B1.1. Ceramics properties.
B1.2. Glazes and engobes properties
B2. Plastic Forming Techniques.
B2.1. Plaques and rolls.
B2.2. Modeling - figures or reliefs.
B3. Decoration.
B3.1. Painting processes.
B3.2. Applications in three-dimensional ceramic surfaces by dipping, spraying and painting - underglaze/glazed.
B4. Historical Introduction to glass.
B4.1. Glass properties.
B5. Molds.
B5.1. Wood and metal - characteristics and properties.
B6. Forming Techniques of the glass.
B6.1. Blown rotated.
B6.2. Fusing.
B6.3. Casting.
B6.4. Pâte de verre.
B7. Techniques and processes for glass decoration.
B7.1. Matting - sand acid.
B7.2. Painting - hand and compressor.
B7.3. Faceting.
B7.4. Applications - “marisas” and “balotes”.
B7.5. Etching.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B4.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4
A2 - B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B4.1
A3 - B1.2; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B5.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4; B7.1; B7.2; B7.3; B7.4; B7.5
A4 - B1.1; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B4.1; B5.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4; B7.1; B7.2; B7.3; B7.4; B7.5
A5 - B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B4.1; B5.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4; B7.1; B7.2; B7.3; B7.4; B7.5

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following list of correspondences:

A1 - B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B4.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4
A2 - B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B4.1
A3 - B1.2; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B5.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4; B7.1; B7.2; B7.3; B7.4; B7.5
A4 - B1.1; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B4.1; B5.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4; B7.1; B7.2; B7.3; B7.4; B7.5
A5 - B1.1; B1.2; B2.1; B2.2; B3.1; B3.2; B4.1; B5.1; B6.1; B6.2; B6.3; B6.4; B7.1; B7.2; B7.3; B7.4; B7.5

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação.
A avaliação da UC decorre da ponderação entre os resultados da avaliação periódica (60%) e avaliação final (40%).

Avaliação periódica
Avaliação da realização e apresentação oral dos trabalhos práticos, com base nos seguintes critérios:
1) Domínio técnico (20%).
2) Qualidade e estética das propostas (30%).
3) Conhecimento técnico global (10%).

Avaliação final
Avaliação do relatório de trabalho autónomo de pesquisa, com base nos seguintes critérios:
1) Estrutura (10%).
2) Organização (10%).
3) Domínio teórico (20%).

Exame
Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame que consiste na apresentação dos trabalhos práticos executados (60%) e na entrega de um caderno em formato A4 com o respetivo relatório dos trabalhos (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - After presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through application exercises.
The CU evaluation is based on a periodic assessment (60%) and a final assessment (40%).

Periodical assessment
Evaluation of the fulfillment and presentation of practical assignments based on the following criteria:
1) Technical competence (20%).
2) Quality and esthetics of the proposals (30%).
3) Global expertise (10%).

Final assessment
Evaluation of an autonomous research paper, using the following criteria:
1) Structure (10%).
2) Organization (10%).
3) Theoretical competence (20%).

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists of an oral presentation of practical assignments performed during the CU (60%) and the delivery of an A4 notebook with the corresponding written report (40%).

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Apresentação dos conceitos das matérias-primas da cerâmica e do vidro.
C2. Exemplificação e aplicação de técnicas.
C3. Modelação e resolução de problemas.
C4. Análise crítica dos resultados.
C5. Realização de ensaios experimentais.

Metodologias de estudo autónomo
C6. Pesquisa.
C7. Leitura de excertos de bibliografia recomendadas.
C8. Resolução de exercícios recomendados.

As metodologias de ensino e os recursos utilizados contribuem para alcançar os objetivos de aprendizagem da seguinte forma:

A1 - C1; C2; C6; C7
A2 - C2; C3; C5; C6; C7; C8
A3 - C2; C6; C8
A4 - C3; C4; C5; C6; C8
A5 - C3; C5; C6; C7; C8

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Presentation of the concepts of ceramic and glass materials.
C2. Exemplification and application of ceramic and glass techniques.
C3. Modeling and problem solving.
C4. Critical analysis of the results.
C5. Realization of the experimental tests.

Self-study learning methods
C6. Research.
C7. Reading the excerpts from recommended bibliography.
C8. Resolution of recommended exercises.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C6; C7
A2 - C2; C3; C5; C6; C7; C8
A3 - C2; C6; C8
A4 - C3; C4; C5; C6; C8
A5 - C3; C5; C6; C7; C8

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Woody, E. (1981). Ceramica a Mano. Editora Ceac.
Frigola, D. (2006). Cerâmica Artística. Editorial Estampa.
Mello, J.(1923). Indústria do vidro. Edições Bertrand.
Chinone, Y. & Cho, T. (1991). Engineered Materials Handbook Volume 4: Ceramics and Glasses. Published ASM International.
Lefteri, C. (2002). Glass: materials for inspirational design. Published Mies, RotoVision.
COMPLEMENTAR:
Colbeck, J. (1989). Materiales para el ceramista. Editora Ceac.
Castro, A. (1988).Ciência e Tecnologia dos Materiais. Editora UTAD.
Jones, J. & Berard, M. (1993). Ceramics: Industrial Processing and Testing (2ª ed.). Publicação ISU (Iowa State University).
Chavarria, J. (1999). Esmaltes. Editorial Estampa.

Mapa X - Projeto Final

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projeto Final

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Luís Miguel de Sousa Pereira Colaço Pessanha - P: 165h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Procura-se nesta UC consolidar competências operativas de projeto que permitam que os alunos, no final deste ciclo de estudos, consigam colaborar com entidades exteriores à ESAD.CR, analisando contextos de projeto (humanos, produtivos, económicos) e desenvolvendo estratégias que deem respostas adequadas aos problemas que lhes estão inerentes. Este é uma UC cuja preocupação fundamental reside em alertar o alunos sobre o seu estado de maturidade profissional, os seus pontos fortes e fracos, e questionar quais os seus interesses dentro do vasto campo do design industrial.

A1. Estabelecer relações de colaboração com entidades / contexto exterior à ESAD.CR.
A2. Gerir autonomamente o processo de projeto.
A3. Desenvolver estratégias de comunicação.
A4. Desenvolver estratégias de viabilização.
A5. Desenvolver capacidades de colaboração e trabalho em equipas multidisciplinares.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
Final Project consolidates operational project skills that will allow students to collaborate with external partners, analyzing design contexts (human, productive, economic) and developing strategies that respond to inherent problems. This is a CU whose primary concern is to elucidate students about their professional maturity, strengths and weaknesses, while questioning their interests within the broad field of industrial design.

A1. Establish collaborative relationships with external partners and contexts.
A2. Autonomously manage the design process.
A3. Develop communication strategies.
A4. Develop viability strategies.
A5. Develop collaborative and work capabilities in multidisciplinary teams.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Pertinência e viabilidade de oportunidades de projeto.
B2. Pesquisa e avaliação de contexto produtivo e económico do projeto.
B3. Modelos de colaboração e parceria.
B4. Formulação de um programa de projeto.
B5. Constituição da equipa de projeto.
B6. Escolha e adequação de metodologias de projeto com base em condicionantes da parceria.
B7. Calendarização do programa de trabalhos.
B8. Construção de protótipos em contexto de parceria.
B9. Modelos contemporâneos de comunicação de projeto.
B10. Mensagem e narrativa.
B11. Montagem de exposição.
B12. Reunião com parceiro, cliente ou júri.
B13. Orçamentação e financiamento.
B14. Cenários de distribuição.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Relevance and viability of project opportunities.
B2. Research and evaluation of production and economic project context.
B3. Models of collaboration and partnership.
B4. Formulation of a design program.
B5. Constitution of the design team.
B6. Selection and design of methodologies based on partnership's conditions.
B7. Implementing a schedule of the project tasks.
B8. Prototyping in a partnership context.
B9. Models of contemporary project communication.
B10. Message and narrative.
B11. Exhibition.
B12. Meeting with a partner, client or jury.
B13. Budgeting and funding.
B14. Distribution scenarios.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6; B7; B8
A3 - B9; B10; B11; B12
A4 - B1; B2; B3; B4; B6; B13; B14
A5 - B3; B5; B6; B11; B12

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following list of correspondences:

A1 - B1; B2; B3; B4
A2 - B5; B6; B7; B8
A3 - B9; B10; B11; B12
A4 - B1; B2; B3; B4; B6; B13; B14
A5 - B3; B5; B6; B11; B12

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia Prática-Laboratorial - estimulando a autonomia e a autoaprendizagem, os conteúdos são abordados através da realização de projetos.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%), periódica (35%) e final (35%).

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação nas atividades letivas assente nos seguintes critérios:
1) Qualidade do desempenho.
2) Participação e sentido critico.

Avaliação periódica
Avaliação de 2 exercícios com base nos seguintes critérios:
1) Interpretação do enunciado.
2) Pertinência da proposta.
3) Originalidade.
4) Profundidade do desenvolvimento.
5) Rigor.
6) Autonomia.
7) Qualidade da apresentação.

Avaliação final
Avaliação da exposição e defesa oral dos projetos desenvolvidos, observando os seguintes critérios:
1) Pertinência da proposta da exposição.
2) Rigor na execução e montagem.
3) Capacidade de argumentação e sentido critico.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Practical-Laboratory methodology - Encouraging autonomy and self-learning, syllabus content is addressed through the development of projects.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%), a periodic assessment (70%) and a final assessment (35%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Quality of performance.
2) Participation and critical sense.

Periodic assessment
Evaluation of two project exercises, based on the following criteria:
1) Interpretation of the brief.
2) Relevance of the proposal.
3) Originality.
4) Depth of development.
5) Accuracy.

6) Autonomy.
7) Quality of the presentation.

Final Assessment
Evaluation of the project's exhibition and oral defense, using the following criteria :
1) Relevance of the exhibition model.
2) Implementation accuracy.
3) Argumentation ability and critical sense.

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

O processo de aprendizagem é estruturado a partir da realização de projetos onde os alunos tentam dominar os problemas, adquirindo competências de forma integrada e significativa. Esta metodologia centra a aprendizagem no aluno, promovendo percursos formativos individualizados.

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição, discussão e análise em grupo.
C2. Acompanhamento e tutoria de projeto.

Metodologias de estudo autónomo
C3. Pesquisa de materiais e tecnologias.
C4. Construção de modelos e protótipos.
C5. Realização de testes.
C6. Produção de suportes de comunicação.
C7. Leitura dos textos de referência propostos.

As metodologias de ensino e os recursos utilizados contribuem para alcançar os objetivos de aprendizagem da seguinte forma:

A1 - C1; C2; C7
A2 - C2; C3; C4; C5; C6; C7
A3 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C7
A4 - C1; C2; C7
A5 - C1; C2; C3; C4; C5; C7

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The learning process is based on the realization of projects where students try to master problems by acquiring skills in an integrated and meaningful way. This methodology focuses on a student centered approach providing individualized learning.

Classroom learning methods
C1. Lecture, discussion and group analysis.
C2. Project monitoring and tutoring.

Self-study learning methods
C3. Materials and technologies research.
C4. Construction of models and prototypes.
C5. Tests and trials.
C6. Development of communication pieces.
C7. Reading referenced and proposed texts.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C7
A2 - C2; C3; C4; C5; C6; C7
A3 - C1; C2; C3; C4; C5; C6; C7
A4 - C1; C2; C7
A5 - C1; C2; C3; C4; C5; C7

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Bone, Martin e Johnson, Kara (2009). I miss my pencil. Chronicle Books
Chia, Patrick (2013). Design incubator: a prototype for new design practice. Lawrence King.
Dunne, Anthony e Raby, Fiona (2013). Speculative everything: design, fiction, and social dreaming. The MIT Press.
Farrely, Liz e Skeens, Nick (2000). Future present. Booth Clibborn Editions Limited.
Lukic, Branko e Katz, Barry M. (2010). Nonobject. The MIT Press. Cambridge, MA.

Milton, Alex e Rodgers, Paul (2013). Research methods for product design. Lawrence King
Powilleit, Inga e Quax, Tatjana (2008). How they work, the hidden world of dutch design. 010 Publishers.
Smith, Cynthia E. (2007). Design for the other 90%. Cooper-Hewitt National Design Museum. Editions Assouline.
COMPLEMENTAR:
Hosoe, Isao (2006). Play 40. Corraini Edizioni.
IDEO.org (2003). IDEO Method Cards: 51 Ways to Inspire Design. William Stout Architectural Books.
Vários (2009-2013). Graduation Catalogue. Design Academy Eindhoven

Mapa X - Seminário

6.2.1.1. Unidade curricular:
Seminário

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
Carla Cristina Miraldo Graça Cardoso - S: 30h
Susana Cristina Pinto António - S: 30h

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Esta UC pretende refletir e discutir as múltiplas realidades, desafios e potencialidades de um designer industrial nos nossos dias. Encara este profissional enquanto sujeito crítico, mas também como produtor de riqueza e cultura, e o design industrial como uma profissão empenhada no desenvolvimento económico, material e social.

A1. Compreensão do papel do designer enquanto sujeito crítico e o seu trabalho como objeto de ação e reflexão social.
A2. Entender os desafios e oportunidades relativos à atividade de um designer.
A3. Conhecer a história recente, tendências e correntes que influem sobre o design industrial.
A4. Desenvolver um discurso claro, livre de preconceitos e sensível à atualidade, tanto a nível oral como escrito.
A5. Capacidade de recolher e relacionar informação de várias fontes (literatura, textos teóricos, notícias, redes sociais, mensagens publicitárias, entre outras).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
This CU aims to reflect and discuss the multiple realities, challenges and potential of an industrial designer nowadays. Seeing the professional as a critic and also as a producer of culture and wealth, addresses the industrial design as a discipline committed to economic, material and social development.

A1. Understand the role of the designer as a critical player in society and it's work as a social and action tool.
A2. Understand the challenges and opportunities related to the design profession
A3. Gather knowledge of the recent story, tendencies and mindsets of Industrial Design.
A4. Develop an articulated speech, free of prejudices and sensitive to the present time, both oral and written.
A5. Develop the ability to search, collect and relate information from different sources (literature, research texts, news, social networks, advertisement…).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. O contexto português: casos estudo em design.
B2. Análise crítica de contexto, história, evolução económica e social de produtos ou empresas.
B3. Apresentação do designer ao mundo: formas de comunicação direcionadas e globais
B4. Design e a vida real: casos estudo.
B5. Contextos de consumo contemporâneo.
B6. Design especulativo enquanto ferramenta de construção crítica.
B7. O Design enquanto criador de experiências.
B8. O Design enquanto catalisador de processos participativos.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. The Portuguese context: design case studies.
B2. Critical analysis of context, history, economic and social developments of product or companies.

B3. Designer's introduction to the world: directed and global forms of communication.
B4. Design and real life: case studies.
B5. Contexts of contemporary consumption.
B6. Speculative design as a critical tool.
B7. Design as a creator of experiences.
B8. Design as a catalyst of participatory processes.

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

A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2; B4; B6; B7;B8
A2 - B1; B3; B5; B6; B7; B8
A3 - B3; B4; B5; B6
A4 - B2; B3; B6; B7; B8
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2; B4; B6; B7;B8
A2 - B1; B3; B5; B6; B7; B8
A3 - B3; B4; B5; B6
A4 - B2; B3; B6; B7; B8
A5 - B1; B2; B3; B4; B5; B6; B7; B8

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologia teórico-prática - após exposição e discussão dos conteúdos, estes são aprofundados através de exercícios de aplicação e reflexão crítica.
A avaliação da UC decorre da ponderação dos resultados da avaliação contínua (30%) e avaliação periódica (70%).

Avaliação contínua Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades letivas, nomeadamente durante a análise de casos de estudo e exercícios apresentados. A avaliação contínua assenta nos seguintes critérios: 1) Assiduidade. 2) Empenhamento. 3) Sentido crítico e capacidade de argumentação.

Avaliação periódica Serão lançados 6 exercícios individuais e um trabalho de grupo, avaliados com base nos seguintes critérios: 1) Interpretação dos exercícios. 2) Desenvolvimento e profundidade. 3) Apresentação e rigor.

Exame Para os alunos reprovados, ou que desejem fazer melhoria de nota, será realizado um exame escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical-practical methodology - After presentation and discussion, the syllabus content will be further developed through critical and application exercises.
The CU evaluation is based on a continuous assessment (30%) and a periodic assessment (70%).

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in CU activities, namely during the analysis of case studies and assignment outcomes. The continuous assessment is based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Commitment.
3) Critical sense and reasoning.

Periodic assessment
Evaluation of 6 individual assignments and 1 group assignment, according to the following criteria:
1) Interpretation of the assignment.
2) Development and depth.
3) Presentation and rigour.

Exam
Students who failed to obtain a positive grade, as well as those who wish to improve it, should apply for an exam, which consists in a written test.

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

Metodologias de ensino presencial
C1. Exposição e discussão dos conteúdos teóricos, acompanhados pela análise crítica dos mesmos.
C2. Exercícios breves de aplicação dos conteúdos abordados.
C2.1. Comentários e análise crítica escrita.
C2.2. Ferramentas de comunicação.
C3. Trabalho de grupo acerca dos conteúdos abordados.
C4. Análise e discussão dos resultados obtidos pelos alunos.

Metodologias de estudo autónomo
C5. Leitura dos textos de referência propostos na bibliografia.
C6. Desenvolvimento dos exercícios iniciados em aula.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2.1; C3; C4; C5; C6
A2 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5; C6
A3 - C1; C2.2; C3; C5; C6
A4 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5; C6
A5 - C2.1; C2.2; C3; C4; C6

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Classroom learning methods
C1. Presenting and discussing theoretical content, followed by the analysis of industrial design case studies.
C2. Brief exercises of content application, simulating situations close to design practice.
C2.1. Written and critical analyses essays.
C2.2. Tools for communication.
C3. Work group about the presented contents.
C4. Analyzing and discussing results obtained by the students.

Self-study learning methods
C5. Reading reference texts proposed in the bibliography.
C6. Further development of the exercises started in class.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2.1; C3; C4; C5; C6
A2 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5; C6
A3 - C1; C2.2; C3; C5; C6
A4 - C1; C2.1; C2.2; C3; C4; C5; C6
A5 - C2.1; C2.2; C3; C4; C6

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

OBRIGATÓRIA:
Boelen, J., Sacchetti, V. (eds). (2014). Designing Everyday Life. Park Books.
Maier-Aichen, H. (2009).New Talents – State of the Arts. AVedition Gmbh.
Dunne, A., Raby, F. (2013). Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming. The MIT Press.
Rawsthorn, A. (2013). Hello World: Where Design Meets Life. Hamish Hamilton.
COMPLEMENTAR:
Berger, W. (2009). Glimmer: How Design Can Transform Your Business, Your Life, and Maybe Even The World. Random House Business Book.
Brown, T., Katz, B. (2009). Change By Design. Harper Collins Publishers.
Coles, A. (2007). Design and art. Whitechapel Gallery & MIT Press.
Grima, J. (2012). Adhocracy. Istanbul: IKSV.
Papanek, V. (1985). Design for the Real World: Human Ecology and Social Change. Academy Chicago Publishers.
Smith, K. (2008). How to Be an Explorer of the World: Portable Life Museum. Perigee Trade.
Steffen, A. (2011). World Changing: a Users Guide For The 21st Century. Abrams Publishers.

Mapa X - Projecto Integrado em Empresa

6.2.1.1. Unidade curricular:

Projecto Integrado em Empresa

6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
Fernando Alípio Brízio Pires (0h)

6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:
n.a.

6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A UC de Projeto Integrado funciona como opção. É realizada numa instituição de acolhimento em regime de 40 horas de trabalho por semana. Os alunos que queiram frequentar esta unidade curricular deverão apresentar uma proposta de estágio, que será avaliada pela Comissão Científico-Pedagógica da Licenciatura em Design Industrial. Os critérios para avaliação das propostas dos alunos, encontram-se descritos no "Regulamento da unidade curricular de Projeto Integrado em Empresa".

No final desta UC o aluno deverá ser capaz de:
A1. Estabelecer relações de colaboração com entidades exteriores à ESAD.CR.
A2. Responder e operar, em contexto profissional, diferentes etapas do processo de projeto.
A3. Apresentar capacidades de comunicação e justificação de projeto em contexto profissional.
A4. Demonstrar, maturidade operativa e sentido crítico no processo de projeto.
A5. Desenvolver capacidades de colaboração e trabalho em equipa no âmbito de projetos realizados em organizações.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
The CU Company Integrated Project is optional. It is held in a company or host institution, with an obligation of 40 hours of work per week. The students who want to partake in this CU should present an internship proposal, which will be evaluated by the Scientific-Pedagogical Commission of the Industrial Design Degree. The assessment criteria for the student proposals, can be found in the "Regulations of the CU Integrated Project in a Company."

At the end of the CU the student should be able:
A1. Establish relationships of collaboration with entities outside ESAD.CR.
A2. Respond and operate, in a professional context, different phases of a design process.
A3. Provide capabilities of communication and justification of the project in a professional context.
A4. Demonstrate operational maturity and critical sense in the project process.
A5. Develop skills to collaborate and work in a team within projects carried out in companies and organizations.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:
B1. Conteúdos decorrentes do trabalho desenvolvido no contexto da empresa ou instituição de acolhimento.
B2. Conceção de cronogramas e planos de trabalho.
B3. Modelos de organização e redação de relatório de estágio: organização e síntese da informação produzida.

6.2.1.5. Syllabus:
B1. Contents arising from work in the context of the company or the host institution.
B2. Planning of schedules and work plans.
B3. Models of organization and writing an internship report: organization and synthesis of composed information.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência entre objetivos (A) e conteúdos programáticos (B) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - B1; B2
A2 - B1
A3 - B1; B3
A4 - B1; B2; B3
A5 - B1; B2

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

Consistency between objectives (A) and syllabus content (B) is based on the following correspondence:

A1 - B1; B2
A2 - B1
A3 - B1; B3
A4 - B1; B2; B3
A5 - B1; B2

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação da UC decorre da ponderação entre a nota resultante da avaliação contínua (dada pelo orientador do aluno na instituição de acolhimento) correspondente a 50% e da avaliação do relatório realizado pelo aluno no final do estágio (nota dada pelo professor nomeado para acompanhar o aluno) correspondente a 50%.

Avaliação contínua
Avaliação permanente da participação do aluno nas atividades da empresa de acolhimento, realizada pelo orientador dentro da empresa, deverá ter com base nos seguintes critérios :
1) Assiduidade.
2) Integração.
3) Empenho.
4) Recetividade às orientações.
5) Nível de conhecimentos.
6) Capacidade resolução de problemas.
7) Autonomia.

Avaliação final
Avaliação realizada pelo professor do curso nomeado para acompanhar o aluno, feita com base no relatório redigido por este, usando os seguintes critérios:
1) Autonomia.
2) Volume e qualidade do trabalho.
3) Qualidade e rigor na comunicação do trabalho desenvolvido.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The evaluation of the CU is weighed between the results of the ongoing evaluation (given by the student's advisor at the host institution) equivalent to 50% and the assessment of the report written by the student upon completing their internship (grade given by the professor appointed by the organization to accompany students) equivalent to 50%.

Continuous assessment
Ongoing evaluation of student participation in activities within the host company, carried out by the advisor in the company, based on the following criteria:
1) Attendance.
2) Integration.
3) Commitment to the work.
4) Responsiveness to guidance.
5) Level of knowledge.
6) Problem solving ability.
7) Autonomy.

Final assessment
Evaluation conducted by the appointed professor, based upon the written report using the following criteria:
1) Autonomy.
2) The volume and quality of work performed.
3) Graphic and logical quality in the communication of the developed work.

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

O processo de aprendizagem acompanhado por um professor de projeto do curso de licenciatura em design industrial é estruturado a partir da incorporação do aluno em estruturas e equipas de projeto em instituições exteriores à escola, onde será feito o estágio. O trabalho do aluno obedece a um plano pré-definido e será orientado na instituição de acolhimento por um licenciado na área de design de produto, que deve ter experiência nessa área, e que deverá fazer parte dos quadros dessa instituição.

Metodologias de ensino presencial
C1. Acompanhamento na análise do contexto profissional e redação do relatório de estágio.
C2. Metodologias de aprendizagem decorrentes do trabalho em contexto real de trabalho. A integração numa situação profissional específica traz os constrangimentos que se prendem com a cultura da empresa

e o modo como o trabalho de projeto é desenvolvido naquele contexto.

Metodologias de estudo autónomo
C3. Estudo autónomo onde os alunos deverão executar tarefas inerentes ao desenvolvimento de projetos e do relatório; tais como: pesquisa de materiais e tecnologias, desenho e modelos, organização da informação produzida, ou outras.

A coerência entre objetivos (A) e metodologias de ensino (C) fundamenta-se a partir da seguinte relação de correspondências:

A1 - C1; C2; C3
A2 - C1; C2
A3 - C1; C2; C3
A4 - C1; C2; C3
A5 - C2

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
The learning process is accompanied by a professor from the department of industrial design and is structured upon the incorporation of the student in project structures and teams in institutions outside of the school, where the internship will be done.
The student's work follows a pre-defined plan and will be monitored in the host institution by a licensed designer in the area of product design, who must have experience in this area, and should be part of the host institution's framework.

Classroom learning methods
C1. Monitoring the analysis of the professional context and writing an internship report.
C2. Learning methodologies that arise from a real work environment. The integration into a specific professional situation brings the constraints that relate to the company's culture and how the project is developed in that context.

Self-study learning methods
C3. Tasks inherent to the development of projects and writing an internship report, such as: research on materials and technology, drawings and models, organization of produced information, or others.

Consistency between objectives (A) and learning methodologies (C) is based on the following correspondence:

A1 - C1; C2; C3
A2 - C1; C2
A3 - C1; C2; C3
A4 - C1; C2; C3
A5 - C2

6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
Deverá ser facultada ao aluno em articulação com o trabalho desenvolvido na instituição onde o aluno efetuará a UC Projeto Integrado em Empresa.

Must be provided to the student in conjunction with the work developed in the institution where the student will perform the CU Integrated Project in a Company.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.
De modo a desenvolver iniciativa, autonomia e sentido crítico necessárias à prática do Design Industrial, as metodologias de ensino estruturam-se a partir de três tipos de UC:O corpo nuclear de projeto (prático-laboratorial), desenvolve competências de aprendizagem autónoma e de pesquisa, levando os estudantes a refletir sobre os conhecimentos implicados e a procura-los ativamente à medida que os projetos o convoquem. As UCs teórico-práticas assentam em metodologias de exposição, experimentação e aplicação, desenvolvendo competências, conhecimentos e capacidades que contribuem para a prática autónoma de projeto;as UCs teóricas empregam metodologias de exposição, discussão e reflexão crítica, contribuindo para o crescimento da maturidade do aluno.
As metodologias são monitorizadas pela Comissão Científica-Pedagógica através das FUCs, pela análise dos inquéritos de avaliação, realizado pelo CP a alunos e docentes e pela relação de proximidade entre coordenação, docentes e alunos.

6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

In order to develop initiative, autonomy and critical capacity required to practice Industrial Design, the teaching methodologies are structured based on three kinds of CU: The project core (practical-laboratory), develops autonomous learning skills leading the students on a reflexion on the necessary knowledge for each specific project. The theory-practical CUs are based on exhibition, experimental and application-based methodologies, developing skills, knowledge and capacities that contribute to the autonomous undertaking of projects. Theoretical CUs employ exhibition, discussion and critical thinking-based methodologies, contributing to growth in terms of the student's maturity.
The Scientific-Pedagogical Commission monitors the methodologies using CUFs, to analyse the assessment studies, performed by the Pedagogic Council for students and lecturers, and for the close relationship between coordination, lecturers and students.

6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A verificação da carga média é feita através do inquérito semestral do Conselho Pedagógico aos estudantes e docentes acerca do funcionamento de cada unidade curricular do curso. O relatório anual de avaliação de curso, realizado pelo Coordenador de Curso coadjuvado pela Comissão Científica-Pedagógica, reúne a informação pertinente para a verificação dos pressupostos de carga média de trabalho. Para garantir o seu cumprimento e numa lógica de prevenção, os estudantes são informados, no início de cada UC, dos tempos médios semanais que devem dedicar para o acompanhamento do programa de cada unidade curricular (leituras recomendadas, resolução de problemas, recolha de informação, apresentações orais, ou outras). A monitorização da carga de trabalho de cada aluno é feita em permanência por cada docente, no âmbito da sua unidade curricular.

6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.

The average load will be checked via a survey each semester by the Pedagogic Council for students and lecturers concerning the functioning of each course curricular unit. The Annual degree programme evaluation report, executed by the Course Coordinator assisted by the Scientific-Pedagogical Commission, presents the relevant information for checking the average workload assumptions. To ensure compliance and as a preventive principle, students are informed, at the beginning of each UC, of the average weekly times they must devote to following each curricular unit programme (recommended reading, problem solving, collecting information, oral presentations, etc.). Monitoring each student's workload is done all year long by each lecturer, within the scope of the lecturer's curricular unit.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

A monitorização da avaliação da aprendizagem, de acordo com os objetivos de curso é realizada em dois momentos distintos.
Definição e articulação:
-Participação do CCP,em articulação com os responsáveis científicos das UC e com os docentes que as lecionam (quando não coincidam) no processo de elaboração e aprovação das FUC, designadamente quanto à definição de modalidades de avaliação (enquadrando-as nas orientações do CP que definiu, em regulamento próprio, genericamente, os elementos, tipos, tempos e critérios de avaliação);
-Validação pelo CTC no momento da aprovação anual das FUC.
Verificação:
-Acompanhamento do bom funcionamento das UC, por parte do CC e CCP, auscultando com regularidade, docentes e estudantes do curso;
-Identificação de fragilidades e oportunidades de melhoria, pelo CC na interpretação de resultados do inquérito de avaliação realizado pelo CP.É competência primeira do CC promover medidas atempadas de focalização no melhor cumprimento dos objetivos do curso.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

Monitoring the learning assessment, according to the study cycle's objectives, is done by two different tasks.

Definition and articulation:
-The CCP, in combination with the scientific responsibles of each UC and the respective teachers (when not coincidal), in the preparation and approval of the FUC, namely in the definition of assessment methods (framing them in the guidelines of the CP, who defined in a specific Regulation, the elements, types, times and evaluation criteria);
-Validation by CTC at the time of thr annual approval of FUC.

Verification:
-Monitoring the proper functioning of UC, by the CC and CCP, who listen regularly, the teachers and

students of the course;
-Identification of weaknesses and opportunities for improvement, by the CC in educational enquire results, carried out by CP. It is the major competence of the DC to promote adequate and timely mesures focusing in the achievement of the course's objectives.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

As metodologias de ensino orientadas para a obtenção de resultados prototipados, passíveis de serem testados e produzidos, estruturam as bases para a produção científica através do design, e capacitam os estudantes com as competências necessárias para o desenvolvimento de projetos que resultem em registos de propriedade industrial (patentes ou modelos de utilidade).
Sempre que adequado procura-se estabelecer relações com unidades de investigação, existentes no Instituto Politécnico de Leiria, das quais se pode destacar a colaboração com o "CDRsp" no desenvolvimento do protótipo levado a competição no concurso internacional Fórmula Student, em 2013.
A metodologia participante, articulada com a exposição teórica, exercita capacidades de construção argumentativa de um discurso crítico e questionador. A organização regular de conferências e seminários contribui para a aprendizagem informal das competências necessárias para a participação em atividades científicas.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

The teaching methodologies are orientated towards obtaining prototyped results that can be tested and produced, structure the basis for design-based scientific production, and teach students the skills necessary to develop projects resulting in industrial property records (patents or utility models).
Whenever suitable, relationships shall be built with research units at the Polytechnic Institute of Leiria, the most noteworthy of which include the "CDRsp – Centre for Rapid and Sustainable Product Development" in the development of the prototype that was entered in the international 'Student Formula' competition in 2013.
The participant methodology, combined with the theoretical exposition exercises, argumentative skills for a critical and inquiring discourse. The regular organization of conferences and seminars in ESAD.CR contributes to the informal learning of the required skills for participation in scientific activities.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º diplomados / No. of graduates	18	38	28
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	13	28	23
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	8	4
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	1	1
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	1	1	0

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

A área cientifica nuclear do curso, Design de Produto (DP), apresenta uma taxa de aprovação de 93%, sendo que 60% dos alunos atinge uma classificação acima de 14 valores (Bom).
A taxa de aprovação nas restantes áreas científicas do curso é semelhante, situando-se acima dos 90%.
Em Desenho (DES), Design de Comunicação (DC) e Tecnologias de Produção (TP) existe uma distribuição das classificações semelhantes a DP, com cerca de 60% dos alunos a atingirem uma classificação acima de Bom.
Em Estudos Críticos do Design (ECD) e Ciências Sociais e Humanas (CSH) denota-se uma menor percentagem de alunos com classificação igual ou superior a Bom, 45% em ECD e 49% em CSH.
A área cientifica da Gestão, com apenas uma unidade curricular, apresenta uma taxa de sucesso de 100% com 90% do alunos a atingirem uma classificação igual ou superior a Bom.
Comparação realizada com base nos dados relativos ao ano letivo 2012/13, por serem os dados mais recentes à data do preenchimento deste formulário.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

The core scientific area of the course, Product Design (PD), has a pass rate of 93%, with 60% of students attaining a grade above 14 points (Good).
The pass rate for the other scientific areas of the course is similar – above 90%.
In Design (DES), Communication Design (CD) and Production Technologies (PT), grades are similar to PD, with around 60% of students attaining a grade of Good or better.
In Critical Design Studies (CDS) and Social and Human Sciences (SHS) a lower percentage or students attaining a grade of Good or above is recorded, with 45% in CDS and 49% in SHS.
Management Science, which only has one curricular unit, has a 100% pass rate, with 90% of students attaining a grade of Good or better.
Comparison drawn from the 2012/13 academic year database, with these data being the most recent when this form was completed.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

O relatório anual de avaliação, em articulação com o inquérito semestral realizado pelo Conselho Pedagógico a professores e alunos, permitem a identificação das áreas de maior insucesso escolar. Os problemas identificados são analisados e discutidos com os alunos e professores responsáveis pelas unidades curriculares, procurando-se encontrar estratégias e ações de melhoria nos métodos de avaliação, metodologias pedagógicas, conteúdos programáticos, cargas de trabalho e de estudo autónomo e/ou materiais didáticos disponibilizados.
Esta análise é também efetuada em regime de autoavaliação por cada docente e, se necessário, pela avaliação da Comissão Científica-Pedagógica, considerando-se em ambos os casos as recomendações dos órgãos competentes.
A relação de proximidade existente na Licenciatura em Design Industrial entre docentes e discentes facilita a deteção de problemas e a implementação de medidas de correção e melhoria.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

The annual assessment report, in conjunction with the survey undertaken each semester by the Pedagogic Council for lecturers and students, allows areas of educational underachievement to be identified. The problems identified are analysed and discussed with the students and lecturers in charge of the curricular units, with strategies and actions being sought to improve the assessment methods, educational methodologies, programme contents, workloads and autonomous study and/or teaching aids available.
This analysis is also performed on a self-assessment basis by each lecturer and, if necessary, with assessment from the Technical-Scientific Council, with the recommendations of the competent bodies considered in both cases.
The close relationship, in the Industrial Design Degree, existing between lecturers and students allows problems to be detected, and correction and improvement measures to be implemented.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	64
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	30
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	91

7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação (quando aplicável).

Foi criado na ESAD.CR em 2014 e encontra-se em implementação, o Centro de Investigação em Artes e Design com finalidade de reunir os vários grupos de investigação que existiam na escola sob uma única designação e que integra as áreas temáticas de "Design de Produto, Espaços e Serviços" e "Materiais e Tecnologias de Produção, Desenvolvimento Sustentável e Ecodesign", agrupando e desenvolvendo todas

as áreas de investigação presentes na ESAD.CR. Dado o caracter multidisciplinar do corpo docente, estes desenvolvem atividade científica em vários centros de investigação externos, dos quais se destacam:
VICARTE(FCT-Univ. Nova Lisboa)
CIAUD(FA-Univ. Técnica Lisboa)
ID+ Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura (Univ. Aveiro)
CDRSP (Instituto Politécnico Leiria)
CICECO (Univ. de Aveiro)
Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens (FCSH-Univ. Nova Lisboa)
CEMUC (Univ. de Coimbra)
CRIA (FCSH-Univ. Nova Lisboa)

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).

Created in 2014 in ESAD.CR and currently being implemented, the Art and Design Research Center has the purpose of bringing together the various research groups that already existed in the school under a single name, gathering e developing all research areas present in ESAD.CR, which integrates the following: "Services, Spaces and Product Design" and "Materials and Production Technologies, Sustainable Development and Ecodesign". Given the multidisciplinary nature of the faculty, they develop scientific activity in various external research centers, among which we highlight:
VICARTE(FCT-Univ. Nova Lisboa)
CIAUD(FA-Univ. Técnica Lisboa)
ID+ Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura (Univ. Aveiro)
CDRSP (Instituto Politécnico Leiria)
CICECO (Univ. de Aveiro)
Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens (FCSH-Univ. Nova Lisboa)
CEMUC (Univ. de Coimbra)
CRIA (FCSH-Univ. Nova Lisboa)

7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos (referenciação em formato APA):

http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/6fa88583-f4f5-c84d-f66b-5446368ecece

7.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/6fa88583-f4f5-c84d-f66b-5446368ecece

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

As unidades curriculares de Projeto, fruto da sua prática pedagógica, apresentam frequentemente resultados com potencial para a valorização e desenvolvimento económico. Alguns destes resultados alcançam a fase de comercialização, quer através de empresas que investem no seu desenvolvimento, e os incluem no seu portfólio de produtos, como é o caso da torneira Straw, produzida pela Barros e Moreira, a placa Sú & Giu produzida pela Oli ou lápis pião Turn-it produzido pela Viarco, quer pela iniciativa de estudantes que iniciam estruturas de edição e produção para projetos desenvolvidos na escola, como é o caso da Keybag produzida por João Sabino, ou do projeto Mother Mine & All Of Us de Ana Fatia.
Paralelamente, observa-se o crescimento de empresas criadas por ex-alunos, como o Studio Verissimo, Minidesigners, Vicara ou o Coletivo da Rainha, o que demonstra empreendedorismo e uma atitude proativa relativamente à capacidade de criação de emprego.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The Project curricular units, resulting from teaching practices, frequently present results with the potential for economic value and development. Some of these results reach the commercialisation phase, either through companies investing in their development, and including them in their product portfolios, as happened with the tap titled Straw, produced by Barros and Moreira, the plaque Sú & Giu produced by Oli or the spinning top pencil Turn-it produced by Viarco, or through student initiatives that lead to publishing and production for products developed in the school, as was the case with Keybag produced by João Sabino, or the project Mother Mine & All Of Us by Ana Fatia.
A growth in companies created by ex-students has also been seen, such as Studio Verissimo, Minidesigners, Vicara or Coletivo da Rainha, which shows entrepreneurship and a proactive attitude related to employment creation capacity.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Projetos em parceria desenvolvidos no âmbito das UCs de Projeto:
Moviflor: Mobiliário (2014)
PMPM Mould and Plastics: Acessórios para equipamento multimédia (2013)

Delta Cafés: Máquinas de café (2012)
Oli - Oliveira e Irmão S.A.: Placa de comando para autoclismo (2012)
Sofima: Ferragens Sofima (2011)
Belo Inox: Cutelaria (2010)
Dedal: Renda e Olaria (2010)
Barros e Moreira: Torneiras CTESI (2008)
Viarco: Material Escritório (2008)
Camara Municipal de Óbidos: Revestimento para contentor de resíduos urbanos
Hospital Santo André: Mala Médica (2007)
CENTA: Experimenta o campo (2006)
Escola de Sargentos do Exército: Poncho Abrigo M04 (2005/06)
Larus: BANUR (2005)
Leader Oeste: SUMO – Balde e escadotes para colheita da fruta (2005)
CTT: Mala de distribuição pedonal (2004)
Alital: Cadeira (2004)
Cruz Vermelha Portuguesa: Tenda de Campanha Cruz Vermelha (2004)
INEM: Mochila de emergência médica (2004)

Para mais informação: http://www.escoladascaldas.com/filter/Parceria

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

Partnership developed under the project CUs:
Moviflor: Furniture (2014)
PMPM Mould and Plastics: Multimedia equipment accessories (2013)
Delta Cafés: Coffee machines (2012)
Oli - Oliveira e Irmão S.A.: Flushing cistern control panel (2012)
Sofima: Metal hardware Sofima (2011)
Belo Inox: Cutlery (2010)
Dedal: Lace and Pottery (2010)
Barros e Moreira: Faucet CTESI (2008)
Viarco: Office supplies (2008)
Camara Municipal de Óbidos: Municipal waste container camouflage
Hospital Santo André: Medical bag (2007)
CENTA: Experimenta o campo (2006)
Escola de Sargentos do Exército: Poncho shelter M04 (2005/06)
Larus: BANUR (2005)
Leader Oeste: SUMO – Bucket and ladders for fruit picking (2005)
CTT: Postman bag (2004)
Alital: Chair (2004)
Cruz Vermelha Portuguesa: Red cross emergency shelter (2004)
INEM: Medical backpack (2004)

For more information: http://www.escoladascaldas.com/filter/Parceria

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

O relatório de curso é o principal instrumento utilizado pelos órgãos da instituição para acompanhar o funcionamento dos cursos, os seus resultados e potencial de aperfeiçoamento, numa ótica de melhoria contínua, focada na implementação planeada de medidas corretivas e no incremento das atividades levadas a cabo pelo curso. Este instrumento sintético de monitorização da qualidade do desempenho pedagógico visa igualmente identificar e promover a resolução atempada dos pontos fracos do curso e o estabelecimentos de metas e objetivos de melhoria e desenvolvimento do curso.
Da análise dos inquéritos pedagógicos de docentes e alunos por parte do conselho pedagógico, resulta anualmente um conjunto de recomendações de melhoria e propostas de medidas da adotar, das quais são informadas a direção e as coordenações de curso.
Na reunião final dos professores curso é traçado um balanço dos resultados alcançados pelo curso nesse ano e planeiam-se as atividades a desenvolver no ano seguinte.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The course report is the main instrument used by the institution's organs to monitor the course's functioning, its results and potential for improvement, with the purpose of continuous improvement, focused on the planned implementation corrective measures and the incrementation of the activities undertaken by course. This synthetic tool for monitoring the quality of teaching/learning performance and outcomes also aims to identify and promote the rapid resolution of the weaknesses of the course and the establishment of goals and objectives for improvement and development of the course.
The analysis of educational surveys of teachers and students by the pedagogical council, results annually in a set of recommendations for improvement and proposed measures, which are reported to the direction

and coordination of courses.
At the final meeting of the course's teachers is elaborated an evaluation of the achieved results and are planned the activities to develop on the following year.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos.

O corpo docente participa regularmente em conferências, júris e workshops organizados por instituições públicas ou privadas, das quais se destacam:
Conferências:
Da redução de custos à reinvenção de processos – o caso do setor do vidro automatico, organizada pela Bosh e Universidade de Aveiro. (PT, 2014).
Designing out stigma – A new approach to designing for human diversity ", Conferência Internacional "The Endless End ", European Academy of Design. (PT, 2011)
The world is an enormous inhabited drawing, Faculty of Design and Art da Free University of Bolzano (IT, 2007)
Júris:
Art on Chairs. (PT, 2012)
Rotterdam Design Prize (NL, 2007)
Apoios Pontuais do Instituto das Artes – Ministério da Cultura (PT, 2007)
Workshops:
Fresh design no WrocLove Design Festival. (PL, 2013)
Drawing Experience na Ecal - Ecole cantonale d'art de Lausanne (CH, 2010)
Soupe pour Enfants na École Supérieure d'Art et de Design de Reims. (FR, 2009)
Rennpappe na Free University of Bozen-Bolzano (IT, 2007

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.

The lecturers regularly attends to conferences, jury and workshops organized by public or private institutions, such as:
Conferences:
Da redução de custos à reinvenção de processos – o caso do setor do vidro automatico, organized by Bosh and Aveiro University. (PT, 2014).
Designing out stigma – A new approach to designing for human diversity ", International Conference "The Endless End ", European Academy of Design. (PT, 2011)
The world is an enormous inhabited drawing, at the Faculty of Design and Art, Free University of Bolzano (IT, 2007)
Jury:
Art on Chairs. (PT, 2012)
Rotterdam Design Prize (NL, 2007)
Apoios Pontuais do Instituto das Artes – Ministry of Culture (PT, 2007)
Workshops:
Fresh design at the WrocLove Design Festival. (PL, 2013)
Drawing Experience at the Ecal - Ecole cantonale d'art de Lausanne (CH, 2010)
Soupe pour Enfants at the École Supérieure d'Art et de Design de Reims. (FR, 2009)
Rennpappe at the Free University of Bozen-Bolzano (IT, 2007)

7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.

A licenciatura em Design Industrial organiza periodicamente exposições nacionais e e internacionais, procurando apresentar resultados, dos projetos desenvolvidos pelos alunos, em eventos com reconhecimento e visibilidade, nomeadamente:
WrocLove Design Festival, (WrocLove, Polónia, 2013)
Lean on A, Bienal EXD'2013 (Lisboa, 2013)
Processo 2010/11, Bienal EXD'2011(Lisboa, 2011)
Food Design, aventures sensibles, Lieu du design (Paris, 2011)
Food Landscapes, SIAL –The Global Food Market Place (Paris, 2010)
Living and working together, Ultrecht Manifest (Holanda, 2007)
Bienal de Saint-Etienne (Saint-Etienne, 2006)
Bienal de Saint-Etienne (Saint-Etienne, 2004)
*S*Cool Ibérica, Bienal EXD'2005 (Lisboa, 2005)*
SaloneSatellite (Milão, 2003)
*S*Cool, Bienal EXD'2003 (Lisboa, 2003)*

Bienal de Saint-Etienne (Saint-Etienne, 2002) – Prémio Melhor Escola
1 Show off, Bienal EXD'2001 (Lisboa, 2003)
Para mais informação sobre as exposições consultar http://www.escoladascaldas.com/filter/Expo

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The undergraduate degree in Industrial Design periodically organizes national and international exhibitions, presenting results of the projects developed by students, in events with recognition and visibility, namely:
WrocLove Design Festival, (WrocLove, Poland, 2013)
Lean on A, Biennale EXD'2013 (Lisbon, 2013)
Processo 2010/11, Biennale EXD'2011(Lisbon, 2011)
Food Design, aventures sensibles, Lieu du design (Paris, 2011)
Food Landscapes, SIAL –The Global Food Market Place (Paris, 2010)
Living and working together, Ultrecht Manifest (Netherlands, 2007)
Saint-Etienne Biennale (Saint-Etienne, 2006)
Saint-Etienne Biennale (Saint-Etienne, 2004)
*S*Cool Ibérica, Biennale EXD'2005 (Lisbon, 2005)*
SaloneSatellite (Milan, 2003)
*S*Cool, Biennale EXD'2003 (Lisboa, 2003)*
Saint-Etienne Biennale (Saint-Etienne, 2002) – Best school prize
1 Show off, Biennale EXD'2001 (Lisbon, 2003)
For more information about the exhibits consult:
http://www.escoladascaldas.com/filter/Expo

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A comunicação sobre a instituição e sobre os ciclos de estudos é coordenada pela Presidência do IPL, respeitando a identidade institucional e privilegiando a comunicação digital, com um foco crescente na presença nas redes sociais.
Na página institucional dedicada ao curso consta a informação mais relevante do curso: plano de estudos, objectivos e saídas profissionais, coordenador do curso e encaminhamento para o Portal dos Estudantes do IPL (http://estudantes.ipleiria.pt), onde é possível aceder a toda a informação relevante sobre condições de acesso, horários e calendários escolares, propinas regulamento aplicáveis.
No website da ESAD.CR consta informação actualizada sobre os recursos, ambiente e experiência de ensino na escola, com destaques actualizados sobre as actividades dos cursos e da escola. Nas redes sociais afetas à ESAD.CR (facebook e blog) é partilhada diariamente informação sobre ofertas de empregos e estágios, conferências e seminários organizados por cada curso.

7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

The communication about the institution and about the study cycles is coordinated by the Chair of the IPL, regarding institutional identity and favoring digital communication, with an increasing focus on the presence in social networks.
The institutional page dedicated to the course contains the most relevant information of the course: syllabus, objectives and career opportunities, course coordinator and referral to the Student Portal IPL (http://estudantes.ipleiria.pt), where it is possible to access all relevant information about the access conditions, schedules and school calendars, applicable regulation and fees.
ESAD.CR's website has updated information on the resources, environment and teaching experience in the school, with an update on the activities of the courses and school highlights. In the ESAD.CR social networks (facebook and blog) is shared daily information about job vacancies and internships, conferences and seminars from each study cycle.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados na instituição / Percentage of foreign students	4
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	5.2
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	2.7
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	1.4
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	2.9

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

1) Curso com uma identidade bem definida no contexto formativo nacional, diferenciando-se pela importância dada à construção e teste de modelos e na prototipagem de resultados de projeto. Para mais informação consultar uma seleção de trabalhos realizados pelos alunos em http://www.escoladascaldas.com/filter/LDI
2) Curso inserido numa escola com oferta formativa alargada no âmbito das artes e do design, permitindo a realização de projetos em ambiente interdisciplinar.
3) Existência de salas/ateliers dedicadas, a cada uma das turmas do curso de Design Industrial, permitindo que cada aluno tenha um espaço individual de trabalho em horário alargado, entre as 8h e as 24h de segunda-feira a sábado.
4) Oficinas e laboratórios bem equipados e com técnicos competentes.
5) Corpo docente competente com experiência profissional reconhecida e participação regular em conferências, júris e organização de conferências, exposições e workshops exteriores à escola.
6) Proximidade e bom relacionamento entre funcionários, docentes e discentes.
7) Bom relacionamento e inter-relação com o setor empresarial nacional nomeadamente através da possibilidade de desenvolvimento de estágios/projetos integrados em empresas.
8) Elevado número de registos de propriedade industrial, cerca de 30 desde 2012.
9) Bons resultados ao nível da transferência de conhecimento para a indústria, nomeadamente através de projetos realizados em parceria com empresas.
10) Organização periódica de exposições de apresentação de trabalhos de alunos, no contexto nacional e internacional.
11) Dinâmica de constituição autónoma de coletivos de alunos, que se organizam de modo independente para desenvolver e apresentar projetos extracurriculares dentro e fora da escola.
12) Elevada procura pelos candidatos do Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior, com mais de metade dos candidatos colocados a escolher o curso em 1ª opção.
13) Sintonia com os processos criativos contemporâneos com as práticas emergentes na área do design com foco crítico no desenvolvimento sustentável e na responsabilidade social do design.

8.1.1. Strengths

1) Course with a well-defined identity in the domestic teaching context, which stands out due to the importance given to the construction and testing of models, and in the prototyping of project results. For more information about student results, a selection of projects can be found at http://www.escoladascaldas.com/filter/LDI
2) Course at a school with an extensive educational programme in the field of arts and design, allowing projects to be executed in an inter-disciplinary environment.
3) Existence of rooms/websites devoted to each Industrial Design course class, allowing each student to have an individual working space for extended periods of time, between 8 a.m. and midnight from Monday to Saturday.
4) Well-equipped workshops and laboratories with skilled technicians.
5) Skilled teaching staff with recognised professional experience and regular participation in conferences, juries and conference organisation, exhibitions and workshops outside the school.
6) A good, close relationship between employees, lecturers and students.
7) Good relationship and inter-relationship with the domestic business sector namely by the possibility of Internship or Integrated Project in Company.
8) High number of industrial property records – around 30 since 2012.
9) Good results at the level of transferring knowledge to industry, specifically through projects undertaken in partnership with companies.
10) Regular organisation of exhibitions showcasing students' work at domestic and international level.
11) Dynamic of autonomously creating student collectives, organised independently to develop and present extracurricular projects inside and outside the school.
12) High demand by candidates of National Procedure to access Higher Education, with more than half of the candidates placed on their 1st choice.
13) In fase with contemporary creative processes and with emerging practices in design, with a critical focus on sustainable development and on the social responsibility of design.

8.1.2. Pontos fracos

1) Insuficiente comunicação dos resultados do curso, essencialmente ao nível das escolas secundárias.
2) Nível reduzido de publicações em revistas, livros ou capítulos de livros na área relevante do ciclo de estudos
3) Baixo número de doutorados na área predominante do ciclo de estudos, e impossibilidade financeira para apoiar os docentes que estão a realizar/concluir processos de doutoramento.
4) Elevado número de docentes em regime de equiparação, o que origina alguma instabilidade no corpo docente.
5) Excessiva concentração de trabalho nas últimas semanas de cada semestre.

6) Incipiente desenvolvimento do centro de investigação da instituição, na área das Artes e do Design e respetivo reconhecimento pela FCT.

8.1.2. Weaknesses

1) Insufficient communication of course results, essentially to secondary school level.
2) Reduced level of publication in journals, books or book chapters in the relevant area of the study cycle..
3) Low number of doctorates in the main study cycle area, and financial restrictions for supporting lecturers studying/completing doctorate studies.
4) High number of lecturers under the equalization regime, which creates a degree of instability among teaching staff.
5) Excessive concentration of work in the final weeks of each semester.
6) Insuficient development of ESAD.CR's research centre for Arts and Design and its recognition by the FCT.

8.1.3. Oportunidades

1) A existência na região de centros de formação, empresas de diferentes dimensões inseridas em diferentes setores de atividade, profissionais e pequenas estruturas oficinais, com conhecimento relevante para ao desenvolvimento e prototipagem de produtos, permite aos alunos contactar diretamente com diversos processos produtivos e realizar protótipos em tecnologias não disponíveis na escola.
2) O número cada vez maior de convites feitos à ESAD.CR por empresas industriais e de serviços para o desenvolvimento de projetos em parceria. Para além dos resultados pedagógicos, estes projetos têm servido como fonte de receitas para a compra de equipamentos e materiais úteis ao desenvolvimento das atividades letivas do curso.
3) Na cidade de Caldas da Rainha estão a surgir diversos espaços de trabalho coletivos onde alunos e ex-alunos desenvolvem projetos experimentais, pequenos negócios e estruturas de auto produção que poderão permitir relações de partilha e colaboração com o curso.
4) A existência de um Mestrado em Design de Produto dá a possibilidade aos alunos da licenciatura em Design Industrial de prosseguirem estudos na ESAD.CR.
5) O reconhecimento internacional dado à licenciatura em Design Industrial, pela seleção para a Europe's Top 100 Schools of Architecture and Design da revista Domus, nos anos 2013 e 2014, abre a possibilidade à constituição de parcerias com escolas de reconhecida qualidade no espaço europeu.

8.1.3. Opportunities

1) The existence, in the region, of educational centres, companies of different sizes operating in different sectors of activity, professionals and small workshop structures, with relevant knowledge for the development and prototyping of products, allows students direct contact with different production processes and to undertake prototypes in technologies unavailable at the school.
2) The increasing number of invitations made to à ESAD.CR by industrial or service-sector companies for partnership project development. In addition to educational benefits, these projects serve as a source of income for purchasing equipment and materials used in the development of educational activities in the course.
3) In the city of Caldas da Rainha, different spaces for collective work are emerging, where students and ex-students develop experimental projects, small businesses and self-production structures that allow sharing and collaboration relationships with the course.
4) The existence of a Master's in Product Design allows Industrial Design graduates to continue their studies at ESAD.CR.
5) The international recognition given to the Industrial Design degree, through selection in Europe's Top 100 Schools of Architecture and Design by Domus magazine in 2013 and 2014, opens doors for forming partnerships with renowned schools at European level.

8.1.4. Constrangimentos

1) O afastamento geográfico da ESAD.CR relativamente a grandes centros urbanos, origina uma maior dificuldade de acesso relativamente a oferta cultural, bibliotecas de referência e conferências.
2) Devido ao atual panorama económico das famílias portugueses, é notório uma maior dificuldade, por parte de alguns alunos, em adquirir os materiais necessários ao desenvolvimento e prototipagem dos resultados dos seus projetos.
3) Os atuais constrangimentos orçamentais, impossibilitam a contratação de mais técnicos para apoio às oficinas, o que leva a que o seu horário de funcionamento seja insuficiente para o elevado número de alunos que as frequentam.
4) Constrangimentos financeiros têm dificultado a permanente melhoria da estrutura tecnológica e logística da escola.
5) Subalternização da especificidade do ensino superior politécnico e secundarização do seu perfil de ensino, acompanhado por redução do financiamento público.

8.1.4. Threats

1) ESAD.CR's geographical remoteness in relation to large urban centres makes it more difficult to access cultural activities, reference libraries and conferences.

2) The current economic situation for Portuguese families is an increasingly visible problem for some students when acquiring the materials necessary for the development and prototyping of the results of their projects.
3) Current budgetary constraints make it impossible to hire more technicians for workshop support, which means opening hours are insufficient for the high number of students attending the workshops.
4) Financial constraints make ongoing improvements to the technological and logistical structure of the school more difficult.
5) Subordination of th specificity of the polytechnic education and secondarization of its teaching profile, accompanied by reduction in public funding.

9. Proposta de ações de melhoria

9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

9.1.1. Ação de melhoria

Medidas de resposta aos pontos fracos:
1) Implementação de uma estratégia de comunicação direcionada para os alunos da escolas secundárias, nomeadamente através das redes sociais, contacto direto com as escolas secundárias, e da programação adequada de visitas às instalações da ESAD.CR.
2) Promover uma maior articulação entre docentes com vista a realização de projetos e publicações científicas em comum.
3) Procurar compatibilizar a distribuição de serviço docente de acordo com as necessidades próprias dos docentes em processo de doutoramento.
4) Procurar soluções, com os órgãos da escola, que garantam celeridade nos processos de entrada na carreira dos docentes a lecionar no curso, nomeadamente na constituição de júris de especialista.
5) Melhorar a articulação e calendarização dos exercícios a entregar no âmbito das unidades curriculares e promover uma maior clarificação da importância da avaliação contínua.
6) Colaborar, em articulação com os outros cursos e com a Direção da escola, na criação de uma unidade de investigação na áreas das Artes e do Design.

Medidas de resposta aos constrangimentos:
1) Reforçar as visitas de estudo e consolidação da dinâmica de organização de conferências e workshops organizados na escola ou na cidade de Caldas da Rainha e na região envolvente.
2) Criação de bolsas para apoiar os alunos em dificuldades e estabelecimento de protocolos de parceria com empresas, que envolvam a cedência de materiais para serem utilizados pelos alunos.
3) Reorganização do modelo de funcionamento das oficinas, criação de espaços oficinais de médias dimensão passiveis de ser utilizados de forma autónoma e dinamização de uma política de contratação de monitores, entre os alunos da escola. Consolidação de uma cultura de colaboração, entreajuda e de trabalho em equipa nas oficinas, com segurança e responsabilidade.
4) Realização de protocolos de parceria com empresas que permitam a compra ou cedência de serviços ou de equipamento.
5) Promoção do ensino e da vocação profissionalizante do Politécnico, com elevada empregabilidade e aceitação pelas empresas, nos media e através da comunicação do IPL.

9.1.1. Improvement measure

Response measures for weak points:
1) Implement a communication strategy targeting secondary school students, specifically through social networks, direct contact with secondary schools, and the adequate programming of visits to the ESAD.CR installations.
2) Promote greater collaboration between lecturers aimed at executing projects and scientific publications jointly.
3) Look to integrate teaching service distribution pursuant to the individual needs of lecturers for PhDs.
4) Look for solutions, with the school bodies, which ensure speed in the degree entrance procedures for lecturers teaching the course, specifically through the establishment of expert juries.
5) Improve relationships and the timetabling of exercises to deliver in the sphere of curricular units and promote greater clarification of the importance of continuous assessment.
6) Collaborate with other courses and with School Management towards the creation of a research unit for Art and Design.

Response measures for constraints:
1) Consolidate study visits and strengthen the dynamic for organising conferences and workshops held in the school or in Caldas da Rainha and the surrounding region.
2) Creation of scholarships to support students with difficulties and the establishment of partnership protocols with companies, which involve the provision of materials for student use.
3) Reorganisation of workshop operating models, creation of workshop spaces dimensioned for

autonomous use and enhancement of the monitor hiring policy among school students. Consolidation of a collaborative, self-help and teamwork culture in the workshops, with safety and responsibility as key elements.
4) Execution of partnership protocols with companies allowing the purchase or provision of services or equipment.
5) Promotion of education and professional vocation of the Polytechnic (in the media and through IPL's communication) with high employability and acceptance by companies.

9.1.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Medidas de resposta aos pontos fracos:
1) Baixa – Janeiro a Maio de 2016
2) Baixa – Dezembro de 2015
3) Alta – Agosto de 2015
4) Alta – Agosto de 2015
5) Média – Setembro 2014 e Fevereiro de 2015
6) Baixa – Janeiro de 2016

Medidas de resposta aos constrangimentos:
1) Média – Ano letivo 2015/16
2) Média - Ano letivo 2015/16
3) Média - Ano letivo 2015/16
4) Baixa - Ano letivo 2015/16
5) Baixa - Ano letivo 2015/16

9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

Response measures for weak points:
1) Low – January to May 2016
2) Low – December 2015
3) High - August 2015
4) High - August 2015
5) Medium – September 2014 and February 2015
6) Low - January 2016

Response measures for constraints:
1) Medium – 2015/16 academic year
2) Medium – 2015/16 academic year
3) Medium – 2015/16 academic year
4) Low - 2015/16 academic year
5) Low - 2015/16 academic year

9.1.3. Indicadores de implementação

Medidas de resposta aos pontos fracos:
1) Número de visitas de escolas à ESAD.CR
2) Número de publicações
3) Número de novos doutores
4) Número de novos especialistas
5) Número de exercícios concluídos e avaliados antes do final do semestre
6) Criação de unidade de investigação

Medidas de resposta aos constrangimentos:
1) Número de visitas de estudo, conferências e workshops realizados na escola
2) Número de bolsas e parcerias que apoiam o desenvolvimento do trabalho dos alunos
3) Número de modelos e protótipos realizados pelos alunos.
4) Número de equipamentos e serviços obtidos no âmbito de parcerias.
5) Número de ações de comunicação de promoção do modelo pedagógico do curso.

9.1.3. Implementation indicators

Response measures for weak points:
1) Number of visits to ESAD.CR schools
2) Number of publications
3) Number of new doctorates
4) Number of new specialists
5) Number of exercises concluded and assessed before the end of the semester
6) Research unit creation

Response measures for constraints:
1) Number of study visits, conferences and workshops held at the school

2) Number of scholarships and partners supporting the development of the students' work.
3) Number of models and prototypes developed by the students.
4) Number of equipment and services obtained under the partnerships.
5) Number of promotion actions of the pedagogical model of the course .

10. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas
<sem resposta>

10.1.1. Synthesis of the intended changes
<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

Mapa XI

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

10.1.2.1. Study programme:
Industrial Design

10.1.2.2. Grau:
Licenciado

10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

10.1.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
(0 Items)		0	0

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII

10.2.1. Ciclo de Estudos:
Design Industrial

10.2.1. Study programme:
Industrial Design

10.2.2. Grau:
Licenciado

10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
<sem resposta>

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:
<no answer>

10.2.5 Novo plano de estudos / New 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)
(0 Items)						

<sem resposta>

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
<sem resposta>

10.3.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):
<sem resposta>

10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):
<sem resposta>

10.3.4. Categoria:
<sem resposta>

10.3.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):
<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:
<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV

10.4.1.1. Unidade curricular:
<sem resposta>

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:
<sem resposta>

10.4.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
<sem resposta>

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:
<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:
<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:
<no answer>

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular
<sem resposta>

10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
<no answer>

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
<sem resposta>

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
<no answer>

10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
<sem resposta>

10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
<no answer>

10.4.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
<sem resposta>