

# ACEF/1314/11212 — Guião para a auto-avaliação

---

## Caracterização do ciclo de estudos.

**A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:**  
*Universidade Do Porto*

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

**A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):**  
*Faculdade De Engenharia (UP)*

**A3. Ciclo de estudos:**  
*Engenharia de Serviços e Gestão*

**A3. Study programme:**  
*Services Engineering and Management*

**A4. Grau:**  
*Mestre*

**A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):**  
*Despacho nº 7841/2013 DR nº 114 de 17/06/2013 + Dec. retificação DR nº 767/2013, nº 129 de 8/7/2013*

**A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:**  
*Engenharia de Serviços e Gestão*

**A6. Main scientific area of the study programme:**  
*Services Engineering and Management*

**A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**  
*529*

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

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

**A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**  
*120*

**A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**  
*4 Semestres*

**A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):**  
*4 Semesters*

**A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:**  
*32*

**A11. Condições de acesso e ingresso:**

*Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre:*

- a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal em Engenharia, Ciências, Economia, Gestão ou áreas afins. É requerida proficiência em Inglês;*
- b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;*
- c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo órgão científico estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior onde pretendem ser admitidos;*
- d) Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico estatutariamente competente do estabelecimento de ensino superior onde pretendem ser admitidos.*

**A11. Entry Requirements:**

*Can apply for admission to the Master's study programme:*

- a) Holders of a First degree or legal binding equivalent in Engineering, Sciences, Economics, Management, and related areas; Proficiency in English required;*
- b) Holders of a foreign Higher Education degree conferred following a first cycle of studies organised according to the principles of the Bologna Process by an adherent State;*
- c) Holders of a foreign Higher Education degree recognised as fulfilling the objectives of a first degree by the competent scientific body of the Higher Education institution they are applying to;*
- d) Holders of an academic, scientific or professional curriculum that is recognised as attesting to the applicant's ability to attend this cycle of studies by the competent scientific body of the Higher Education institution they are applying to.*

**A12. Ramos, opções, perfis...****Pergunta A12**

**A12. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):**

*Não*

**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 cycle (if applicable)**

**Opções/Ramos/... (se aplicável):**

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

**A13. Estrutura curricular****Mapa I -****A13.1. Ciclo de Estudos:**

*Engenharia de Serviços e Gestão*

**A13.1. Study programme:**

*Services Engineering and Management*

**A13.2. Grau:**

*Mestre*

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

*<sem resposta>*

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

&lt;no answer&gt;

**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*
Economia / Economy	ECO	23	0
Engenharia / Engineering	ENG	49	0
Ciência de Computadores/Matemática/Economia/Ciências Psicológicas/Engenharia/Tecnologia/Interação Multimédia	CPT/MAT/ECO/PSI /ENG/TEC/IM	0	48
<b>(3 Items)</b>		<b>72</b>	<b>48</b>

**A14. Plano de estudos****Mapa II - - 1º Ano / 1º Semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Engenharia de Serviços e Gestão***A14.1. Study programme:***Services Engineering and Management***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**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)
Gestão de Empresas / Enterprise Management	ECO	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	
Análise e Modelação de Processos / Business Process Modeling	ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	
Criatividade / Creativity	ECO/ENG	Semestral	162	TP: 42	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 1.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 1st Group-18 ECTS
Sistemas de Apoio à Decisão / Decision Support Systems	MAT	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 1.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 1st Group-18 ECTS

Bases de Dados e Pesquisa de Informação / Data Bases and Information Management	CPT	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 1.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 1st Group-18 ECTS
Sistemas de Informação I / Information Systems I	CPT	Semestral	162	TP: 56	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 1.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 1st Group-18 ECTS
Interação Pessoa -Computador / Human-Computer Interaction	IM	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 1.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 1st Group-18 ECTS
Multimédia e Novos Serviços / Multimedia and New Services	TEC	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 1.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 1st Group-18 ECTS

**(8 Items)****Mapa II - - 1º Ano / 2º Semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:*****Engenharia de Serviços e Gestão*****A14.1. Study programme:*****Services Engineering and Management*****A14.2. Grau:*****Mestre*****A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):*****<sem resposta>*****A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):*****<no answer>*****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)
Dissertação - Iniciação ao Projecto de Investigação I / Dissertation - Introduction to Research Project I	ECO/ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	sub-unidade curricular de Dissertação
Gestão de Operações e Logística de Serviços / Service Operations Management and Logistics	ECO/ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	
Marketing de Serviços / Services Marketing	ECO	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	
Contabilidade e Gestão Financeira / Accounting and Financial Management	ECO	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 2.º Grupo-12 ECTS / Optional Units of Study - 2nd Group-12 ECTS

Engenharia de Requisitos para Serviços / Requirements Engineering for Services	ECO/ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 2.º Grupo-12 ECTS / Optional Units of Study - 2nd Group-12 ECTS
Gestão dos Recursos Humanos / Human Resources Management	ECO	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 2.º Grupo-12 ECTS / Optional Units of Study - 2nd Group-12 ECTS
Psicologia Cognitiva / Cognitive Psychology	PSI	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 2.º Grupo-12 ECTS / Optional Units of Study - 2nd Group-12 ECTS
Tecnologias para o Negócio Eletrónico / E-Business Technologies	TEC	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 2.º Grupo-12 ECTS / Optional Units of Study - 2nd Group-12 ECTS
Comportamento Organizacional / Organisational Behaviour and Leadership	ECO	Semestral	162	TP: 42	6	UC Optativa - UCs Optativas - 2.º Grupo-12 ECTS / Optional Units of Study - 2nd Group-12 ECTS D;CH
<b>(9 Items)</b>						

## Mapa II - - 2º Ano / 1º Semestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Engenharia de Serviços e Gestão*

### A14.1. Study programme:

*Services Engineering and Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

### 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)
Dissertação - Iniciação ao Projecto de Investigação II / Dissertation - Introduction to Research Project II	ECO/ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	sub-unidade curricular de Dissertação
Desenvolvimento e Desenho de Serviços / New Service Development and Design	ECO/ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	
Estratégia e Competitividade Empresarial / Corporate Strategy	ECO	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 3.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 3rd Group-18 ECTS

Laboratório de Gestão de Projetos / Project Management Laboratory	ECO/ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 3.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 3rd Group-18 ECTS
Arquitetura de Gestão Empresarial / Enterprise Management Architecture	ECO	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 3.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 3rd Group-18 ECTS
Gestão do Relacionamento com o Cliente / Customer Relationship Management	ECO/CPT/ ENG	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 3.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 3rd Group-18 ECTS
Análise de Projetos de Investimento / Capital Budgeting	ECO	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 3.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 3rd Group-18 ECTS
Arquitetura de Sistemas de Informação / Information Systems Architecture	CPT	Semestral	162	TP: 42; O:14	6	Uni. Cur. Optativa - UCs Optativas - 3.º Grupo-18 ECTS / Optional Units of Study - 3rd Group-18 ECTS

**(8 Items)**

## Mapa II - - 2º Ano / 2º Semestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Engenharia de Serviços e Gestão*

### A14.1. Study programme:

*Services Engineering and Management*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

### 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

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)
Dissertação - Projeto de Dissertação ou Estágio / Dissertation - Research Project or Internship	ECO/ENG	Semestral	810	TP: 21	30	sub-unidade curricular de Dissertação

**(1 Item)**

## Perguntas A15 a A16

### A15. Regime de funcionamento:

**Diurno****A15.1. Se outro, especifique:**

&lt;sem resposta&gt;

**A15.1. If other, specify:**

&lt;no answer&gt;

**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)***João Bernardo de Sena Esteves Falcão e Cunha – Diretor do ciclo de estudos***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****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

&lt;sem resposta&gt;

**A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

&lt;sem resposta&gt;

**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.**

&lt;sem resposta&gt;

**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.**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**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.**

&lt;sem resposta&gt;

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 cycles)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional Qualifications	Nº de anos de serviço / No of working years
----------------	--	--	---	--

<sem resposta>

## Pergunta A18 e A19

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

*O ciclo de estudos é ministrado na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.*

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

[A19.\\_Regulamento Creditação Formação Anterior e Experiência Profissional UPorto.pdf](#)

A20. Observações:

- *Pela conclusão da parte curricular (78 ECTS) e do Mestrado(120 ECTS) os estudantes têm direito, respetivamente ao diploma do curso de Mestrado(não conferente de grau)e ao diploma do grau de Mestre.*
- *Os dados do campo 5.1. reportam-se ao ano letivo 2012/13 e os dados do campo 7.1.1, relativos aos diplomados, reportam-se aos anos 2009/10,2010/11 e 2011/12.*
- *No ponto 5.1.1.4 dado dispormos de respostas sobre a escolaridade dos pais, que não se enquadram nas tipificadas o valor percentual neste ponto não atinge os 100%.*
- *No ponto 5.1.1.4. e 5.1.1.5., foi considerada uma média dos dados obtidos no inquérito RAIDES12 para o pai e a mãe.*
- *Os dados do campo 7.1.4. reportam-se ao "Inquérito aos Diplomados da U. Porto em 2011" promovido pelo Observatório do Emprego desta Universidade. No entanto, em relação á distribuição dos diplomados por setores de atividade, foi colocado "0", dada a indisponibilidade de informação relativa a essa distribuição. Contudo, indicamos a distribuição % dos diplomados por setores de atividade (cerca de 23 meses após a conclusão do ciclo):*

*Construção - 20%*

*Atividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas - 20%*

*Educação - 20%*

*Outras atividades de serviços coletivos, sociais e pessoais - 20%*

*Organismos internacionais e outras instituições extra-territoriais - 20%*

- *Na "Dissertação", as horas de contacto são definidas com base em 0,5 horas/semana/nº de estudantes, deste modo são indicados para cada docente o número de estudantes que lhes foram atribuídos.*
- *As seguintes unidades curriculares aprovadas em DR nunca funcionaram: Bases de Dados e Pesquisa de Informação; Laboratório de Gestão de Projetos.*
- *No ponto 7.3.4, relativo ao nível de internacionalização, os dados percentuais são referentes a 2012/13.*

A20. Observations:

- *By concluding the curricular (78 ECTS) and the Masters (120 ECTS) components, students are entitled to the Masters diploma (no degree attributed) and to the Master's degree diploma, respectively.*
- *Data in section 5.1. refer to the academic year 2012/13 and data in section 7.1.1., regarding graduates, refer to the years 2009/10, 2010/11 and 2011/12.*
- *In section 5.1.1.4, given that we possess the replies regarding the level of schooling of the parents, which do not fit the typified data, the percentage in this section does not reach 100 %.*
- *In sections 5.1.1.4. and 5.1.1.5., an average of the data obtained in the survey RAIDES12 was considered both for the father and mother .*
- *Data in section 7.1.4. refer to the 'Survey to University of Porto's Graduates in 2011', sponsored by this University's Employment Observatory. However, concerning the distribution of graduates according to sectors of activity, a '0' was attributed, given the unavailability of information on this distribution. Nevertheless, we indicate the % of graduates according to sectors of activity (about 23 months after completing the programme):*

**Construction - 20%**

**Real estate, renting and business services - 20%**

**Education - 20%**

**Other collective, social and personal activities - 20%**

**International organisations and other extra-territorial institutions - 20%**

- In the 'Dissertation', the contact hours are defined based on 0,5 hours / week / number of students, therefore each teacher is attributed the number of students assigned to them.

- The following curricular units have been approved in the DR and never worked: Database and Information research; Project Management Laboratories.

- In section 7.3.4, concerning the level of internationalisation, the percentage data refers to 2012/13.

A21. Participação de um estudante na comissão de avaliação externa

A Instituição põe objecções à participação de um estudante na comissão de avaliação externa?

Não

## 1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

### 1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

*O MESG tem como objetivo dotar os estudantes com competências multidisciplinares para conceber, desenhar, implementar e operar sistemas de serviços, em particular serviços suportados em tecnologias. Os graduados estarão especialmente preparados para fazer a ponte entre o cliente, o negócio e a gestão dos serviços por um lado, e o desenvolvimento e gestão dos sistemas de base tecnológica que lhes servem de suporte, por outro. Os graduados são incentivados a desenvolver competências sociais e atitudes, como o trabalho de grupo, a capacidade de comunicação oral e escrita, e a responsabilidade social, essencial para desenvolverem uma carreira profissional bem-sucedida.*

*Pretende-se que os graduados inicialmente desempenhem funções de apoio à gestão na preparação das decisões em áreas tão diversas como conceção, gestão e marketing de serviços. Aqueles que demonstrem habilidades de liderança podem alcançar posições de gerência ou administração de organizações, e podem iniciar os seus próprios negócios.*

### 1.1. study programme's generic objectives.

*The MESG aims at equipping students with multidisciplinary skills to conceive, design, implement and operate service systems, particularly services supported by technology. Graduates are especially prepared to make the bridge between the client, the business and service management, on the one hand, and the development and management of supporting technology-based systems, on the other.*

*Graduates are also encouraged to develop a variety of soft skills and attitudes, such as engagement in team work, oral and written communication skills, and social responsibility that may facilitate the development of a successful professional career.*

*Graduates are expected to initially perform management support functions in the preparation of functional decisions in areas as diverse as service design, management and marketing. Those who acquire and demonstrate leadership skills may achieve positions in management or administration of organisations, and may start their own businesses.*

### 1.2. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição.

*A FEUP tem por missão a "formação académica, as atividades de investigação, desenvolvimento e inovação em estreita ligação com as formações de segundo e principalmente de terceiro ciclo e, ainda, as atividades da terceira missão da Universidade que incluem a transferência de conhecimento e tecnologia, a prestação de serviços, a oferta de formação contínua, a participação na discussão de políticas nacionais e o envolvimento na vida económica, cultural e social da nossa região e do país".*

*O MESG revê-se completamente nesta missão, ao educar profissionais capazes de enveredar por carreiras nacionais e internacionais, como tem ocorrido com os seus graduados. Para isso, confere aos seus estudantes competências variadas, técnicas e pessoais, de importância reconhecida no mundo académico e empresarial.*

*De acordo com as políticas estratégicas da FEUP organizadas por temas:*

*- "Qualidade e Internacionalização e Formação em Engenharia" (temas I e II)*

*O MESG promove a excelência da qualificação dos seus graduados. Procura conciliar a exigência à entrada numa boa educação em ciências de engenharia, tecnologias, gestão ou áreas afins, com uma educação abrangente complementar nas grandes áreas da ESG, tudo ao melhor nível internacional*

- **“Qualidade e Internacionalização e Investigação, desenvolvimento e extensão” (temas I e III)**

**O MESH promove a integração dos conhecimentos resultantes da atividade de I&D dos seus docentes nos conteúdos lecionados. Os estudantes são inseridos nas práticas de investigação e extensão, com especial ênfase durante a dissertação. A maioria dos docentes participa em grupos de investigação integrados em laboratórios associados, e coordena ou participa ativamente em projetos de I&D nacionais e internacionais.**

**O MESH tem relações fortes internacionais com mestrados afins criados à sua semelhança, nomeadamente na University Politehnica of Bucharest (com a qual existe um acordo de duplo diploma), Masaryk University (Brno, CZ), e Afeka Tel Aviv Academic College of Engineering. Existe ainda colaboração com a Université de Genève, Institute of Services Science e com o Centre de Recherche Public (CRP) Henri Tudor, Service Science and Innovation.**

- **“Terceira Missão e Fatores Humanos” (temas IV e V)**

**O MESH tem uma relação muito próxima com a comunidade empresarial, fortalecida desde o início através da realização de projetos de estudantes em ambiente empresarial. O MESH também promove a participação dos estudantes em ações de cooperação com instituições de reconhecido prestígio nacional e internacional, através do evento anual CESH (Congresso em Engenharia de Serviços e Gestão), e de ação social e humanitária como o GAS Porto e a EpDAH.**

**O MESH tem uma postura de divulgação do ciclo de estudos ao grande público, com eventos tais como o CESH e o desenvolvimento de atividades em conjunto com a SSME.pt [www.ssmept.org](http://www.ssmept.org), criada por antigos estudantes do MESH.**

**1.2. Coherence of the study programme's objectives and the institution's mission and strategy.**

**The mission of FEUP involves the ‘academic training, research, development and innovation activities closely connected with training of the second and principally the third cycle, and also the activities of the University's third mission, which include the transfer of knowledge and technology, the provision of services, continuous education, participation in discussion concerning national policies and involvement in the economic, cultural and social life of our region and country.’**

**The MESH adopts this mission by educating professionals able to follow careers in national and international situations, as has been happening with its graduates. The MESH helps to develop in its students a varied set of competencies, both technical and personal, recognised as very important in the academic and business world.**

**Following FEUP’s strategic policies organised by themes:**

- **‘Quality and Internationalisation and Training in Engineering’ (Themes I and II)**

**The MESH promotes an excellent qualification of its graduates. It combines a demanding entrance education in the basic sciences of engineering, technologies, management, or similar areas, with a complementary T-shaped education in the major areas of SSME, according to the best international standards.**

- **‘Quality and Internationalisation and Research, development and extension’ (Themes I and III)**

**The MESH promotes the integration of knowledge resulting from the R&D activities of its lecturers, regarding the subjects taught. Students are involved in research and extension practises, particularly during their dissertation. Most of its lecturers participate in research groups integrated into associated laboratories, and they coordinate or participate actively in national and international R&D projects.**

**The MESH has strong international relations with similar masters based on it, namely with the University Politehnica of Bucharest (there is a double degree agreement), Masaryk University (Brno, CZ), and Afeka Tel Aviv Academic College of Engineering. There is also collaboration with the Université de Genève, Institute of Services Science and with the Centre de Recherche Public (CRP) Henri Tudor, Service Science and Innovation.**

- **‘Third Mission and Human Factors’ (Themes IV e V)**

**The MESH has a very close relationship with the business community, strengthened since its beginning by conducting student projects in enterprise environment. The MESH also promotes student participation in activities with national and internationally renowned institutions through the annual CESH event (Congress of Service Engineering and Management), and with social action and humanitarian institutions such as GAS Porto e a EpDAH.**

**The MESH has a permanent attitude of informing the general public, with events such as CESH and the development of joint activities with the SSME.pt [www.ssmept.org](http://www.ssmept.org), created by the MESH’s alumni.**

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

**A divulgação dos objetivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos é feita de forma**

*continuada através do Sistema de Informação da Universidade do Porto (SIGARRA). Para além disso, são realizados regularmente os seguintes eventos:*

- *Sessão de boas vindas aos novos estudantes, realizada em setembro na primeira semana de aulas, dirigida aos estudantes que ingressam no 1º ano do ciclo de estudos;*
- *Reuniões de coordenação com os docentes, no início de cada semestre;*
- *Reunião semestral da comissão científica;*
- *Reunião semestral da comissão de acompanhamento constituída por representantes dos estudantes e docentes, e reunião com os estudantes estrangeiros.*
- *Apresentação de programas de mobilidade, realizada em janeiro, dirigida aos estudantes que pretendem efetuar mobilidade numa universidade estrangeira.*
- *Apresentação dos requisitos da unidade curricular “Dissertação” aos estudantes que a iniciam, e que assim terminam o ciclo de estudos.*

**1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives. Information about the objectives is continuously provided to lecturers and students involved in the study programme through the Information System of the University of Porto (SIGARRA). Additionally, the following events are carried out:**

- *Welcome session for new students held in September in the first week of classes, aimed at students entering the 1st year of the course;*
- *Coordination meetings with lecturers at the beginning of each semester;*
- *Biannual meeting of the scientific committee;*
- *Biannual meeting of the monitoring committee consisting of representatives of students and lecturers, and meeting with foreign students.*
- *Presentation of mobility programmes, held in January, aimed at students who want to study in a foreign university.*
- *Presentation to students finishing the master’s programme of the requirements for the final dissertation project.*

## 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.**

*O MESH tem os seguintes órgãos de gestão:*

*Diretor (atualmente João Falcão E Cunha), que é assistido por um diretor-adjunto (atualmente Lia Raquel Neto Martins de Lima Patrício) e um secretariado.*

**•CC - Comissão Científica, presidida pelo Diretor e composto por quatro outros professores.**

*A CC tem o dever de auxiliar o Diretor na coordenação do currículo, incluindo a sua aprovação, revisão e atualização. Tem também o dever de se pronunciar sobre os requisitos de pessoal docente.*

**•CA - Comissão de Acompanhamento, presidida pelo Diretor e composto por um professor e dois estudantes.**

*A CA deve verificar o funcionamento normal do programa e propor medidas para o melhorar ou superar dificuldades.*

*O Diretor e os diretores dos departamentos envolvidos no ensino submetem ao Diretor da FEUP a proposta de distribuição de serviço docente. O currículo de cada UC é revisto anualmente, em cooperação entre os professores e o Diretor, que é responsável por aprovar as fichas das UC.*

**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.**

*The MESH has the following governing bodies:*

**•Director (currently João Falcão E Cunha), who is assisted by a Deputy Director (currently Lia Raquel Neto Martins de Lima Patrício) and by an office assistant.**

**•SC-Scientific Committee, chaired by the Director and comprising four other professors.**

*The SC has the duty to assist the Director in coordinating the curriculum, including its approval, revision and update. It also has the duty to issue an opinion about the teaching staff’s requirements.*

**•MC-Monitoring Committee, chaired by the Director and comprising one professor and two students.**

*The MC must check the normal operation of the programme and propose measures to improve it or overcome difficulties.*

*The Director and the Heads of the departments involved in teaching, submit to the Dean of FEUP the proposed teaching distribution. The syllabus of each course unit is revised each year, by the lecturers and the Director, who is responsible for approving the course unit’s specifications.*

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

*Para além do seu Diretor, a CC - Comissão Científica e a CA - Comissão de Acompanhamento têm um papel ativo nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a qualidade do ciclo de estudos.*

*A CC é constituída por um grupo de professores doutorados representantes do corpo docente, que facilita assim uma participação ativa dos docentes no funcionamento do ciclo de estudos.*

*A CA é constituída pelo Diretor do ciclo de estudos, por um professor doutorado e por dois estudantes. À CA compete verificar o normal funcionamento do ciclo de estudos e propor ao seu Diretor medidas que para o melhorar e para ultrapassar dificuldades funcionais encontradas, assegurando por isso a participação ativa dos estudantes no funcionamento do ciclo de estudos.*

*Os estudantes respondem ainda a inquéritos pedagógicos e estão representados no Conselho Pedagógico da FEUP.*

**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.**

*In addition to its Director, the SC - Scientific Committee and the MC - Monitoring Committee have an active role in decision-making processes that affect the teaching/learning process and the quality of MESH.*

*The SC consists of a group of PhD faculty representatives, thereby facilitating active participation of academic staff in the operation of the MESH.*

*The MC is composed by the Director, another PhD lecturer, and two students. The CA must check the normal operation of the course and propose measures to the Director to improve and to overcome functional difficulties encountered, thereby ensuring the active participation of students.*

*Students also answer pedagogical surveys and are represented in the Pedagogical Council of FEUP.*

## **2.2. Garantia da Qualidade**

---

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

*O Diretor do ciclo de estudos é o responsável pelos mecanismos de garantia de qualidade, com a colaboração direta da respetiva Comissão Científica, com o apoio da Comissão de Acompanhamento. Toda a informação e propostas de melhoria são submetidas ao Diretor da Faculdade que, em colaboração com o Conselho Pedagógico, as aprecia, discute, aprova e remete para o Serviço de Melhoria Contínua da Reitoria da UP - Universidade do Porto para decisão final.*

*Através do sistema de informação da UP, o Diretor verifica e aprova as fichas de unidade curricular e analisa os resultados finais das mesmas e os relatórios produzidos pelos respetivos docentes. Tendo por base esta análise o Diretor pode propor alterações.*

*A Comissão Científica, quando necessário, analisa alterações ao plano de estudos que são validadas na unidade orgânica, pelos Conselhos Pedagógico e Científico, sendo posteriormente remetidas para aprovação pela Reitoria.*

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

*The Director of the MESH is responsible for the quality assurance mechanisms, with the direct collaboration of the respective Scientific Committee, with the support of the Monitoring Committee. All information and improvement proposals are submitted to the Dean of the Faculty, in collaboration with the Pedagogical Council, to examine, discuss, approve and forward to the Continuous Improvement Services of the University of Porto (UP) for a final decision.*

*Through the Information System of the UP, the Director verifies and approves the course unit's specifications, and analyses their final results and reports produced by their respective lecturers. Based on this analysis, the Director may propose amendments.*

*The Scientific Committee, when necessary, analyses changes to the study plan that are validated in the organic unit, by the Scientific and Pedagogic Councils, and later sent for approval by the Head Office.*

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

*Diretor do ciclo de estudos: Professor João Falcão e Cunha*

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

*Director of the study programme: Professor João Falcão e Cunha*

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

*Anualmente, o Diretor do ciclo de estudos, em colaboração com a respetiva Comissão Científica e apoiado pela Comissão de Acompanhamento, e com base em diversas fontes de informação como sejam os inquéritos pedagógicos, elabora o relatório do ciclo de estudos relativo ao ano letivo transato, que submete ao Diretor da Faculdade. Este relatório contém eventuais propostas de alteração ou de ações de melhoria.*

*O Diretor da Faculdade, em colaboração com o Conselho Pedagógico, aprecia o relatório do ciclo de estudos,*

*aprova-o e, eventualmente, define novas alterações ou ações de melhoria.*

*Com base no relatório de ciclo de estudos, o Diretor da Faculdade, em colaboração com o Conselho Pedagógico, produz um relatório de síntese. Neste relatório constarão as alterações e as ações de melhoria propostas para o ciclo de estudos. Este relatório é depois enviado para o Serviço de Melhoria Contínua da Reitoria da Universidade do Porto.*

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

*Each year, the Director of the Integrated Master's Programme, in collaboration with the Scientific Committee and assisted by the Monitoring Committee, and based also on other sources of information such as the pedagogic surveys, produces the study programme's monitoring report, with reference to the past academic year, and submits it to the Dean of FEUP. This report may contain proposals for amendments or improvement actions that have been identified.*

*FEUP's Dean, in collaboration with the Pedagogical Council, approves it and eventually outlines new changes or suggestions for improvement.*

*Based on the report, FEUP's Dean, together Pedagogical Council creates a Summary Report. This report should contain the amendments or improvement steps proposed for the study programme. The report is then forwarded to the Continuous Improvement Services of the University of Porto.*

#### 2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

[http://sigarra.up.pt/up/pt/conteudos\\_service.conteudos\\_cont?pct\\_id=11964&pv\\_cod=48xraFgb5Ykp](http://sigarra.up.pt/up/pt/conteudos_service.conteudos_cont?pct_id=11964&pv_cod=48xraFgb5Ykp)

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

*Os resultados das avaliações do ciclo de estudos são discutidos a diferentes níveis:*

*- Comissão Científica do ciclo de estudos que analisa e identifica ações com vista a promover a discussão de aspetos a melhorar no plano de estudos.*

*- Comissão de Acompanhamento do ciclo de estudos que analisa e identifica aspetos a melhorar no funcionamento do MESH.*

*- Núcleos pedagógicos dos departamentos envolvidos no ciclo de estudos, em particular do DEGI (Departamento de Engenharia e Gestão Industrial), que analisam e identificam aspetos a melhorar no funcionamento do MESH.*

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

*The results of evaluations are discussed at different levels:*

*- Scientific Committee of the study programme which examines and identifies actions to promote the discussion of aspects to improve in the syllabus.*

*- Monitoring Committee of the study programme which examines and identifies aspects to improve the operation of the MESH.*

*- Pedagogical Units of the departments involved in the study programme, particularly of the DEGI (Department of Industrial Engineering and Management), which analyses and identifies aspects to improve in the operation of the MESH.*

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

*- Avaliação institucional da Universidade do Porto (UP) pela European University Association (EUA): relatório de autoavaliação em outubro de 2009; relatório de avaliação em maio de 2010 (ambos disponíveis no sítio da UP).*

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

*- Institutional Assessment of the University of Porto (UP) by the European University Association (EUA): self-assessment report in October 2009; evaluation report in May 2010 (both available at the site of the UP).*

## 3. Recursos Materiais e Parcerias

### 3.1 Recursos materiais

---

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

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa V. Spaces

---

<b>Tipo de Espaço / Type of space</b>	<b>Área / Area (m<sup>2</sup>)</b>
FEUP campus area	84400
FEUP Greenway	23000
Building deployment area in FEUP	25838
Salas de aula tipo anfiteatro (53-184 lugares, 34 salas) Amphitheatre rooms (53-184 seats, 34 rooms)	2523
Salas de aula com computadores (20-32-lugares, 21 salas) Computer rooms (20-32 seats, 21 rooms)	1282
Salas de aulas de desenho (27-35 lugares, 2 salas) Technical drawing rooms (27-35 seats, 2 rooms)	250
Salas de exames (44-89 lugares, 15 salas) Exam rooms (44-89 seats, 15 rooms)	1564
Salas de aula para teórico-práticas (28-32 lugares, 38 salas) Recitation classrooms (28-32 seats, 38 rooms)	2093
Laboratórios de computadores (20-40 lugares, 7 salas) Computer labs (20-40 seats, 7 rooms)	680
Laboratórios de ensino (física, software CAD, Eletricidade aplicada, Automatismos industriais, Ensaios tecnológicos, 7 salas) Teaching laboratories (physics, CAD software, Applied Electricity, Industrial Automation, Technological testing, 7 rooms)	552
Biblioteca – salas de estudo individual (1 lugar, 18 salas) Library- individual study rooms (1 seat, 18 rooms)	80
Biblioteca –Salas de leitura (11 salas) Library—reading rooms (11 rooms)	3043

### 3.1.2 Principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs).

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

<b>Equipamentos e materiais / Equipment and materials</b>	<b>Número / Number</b>
Teaching laboratories	77
Computers for classes	1200
Investment in laboratory equipment (M€)	1.14

### 3.2 Parcerias

#### 3.2.1 Eventuais parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

*O MESH tem parcerias com instituições europeias no âmbito do ERASMUS. Para o próximo ano letivo o MESH tem 3 acordos bilaterais para mobilidade de estudantes em 3 países, tendo igualmente estabelecido um acordo de duplo diploma com o “Services Engineering Master” da Universidade Politécnica de Bucareste (UPB), Roménia, desde 2013.*

*O MESH aceita mobilidade de estudantes do Brasil, no âmbito dos acordos de colaboração existentes entre Instituições de Ensino Superior brasileiras e a UP. Os estudantes do MESH têm também a possibilidade de realizarem mobilidade internacional no contexto dos projetos ERASMUS Mundus.*

*O MESH tem recebido muito mais estudantes estrangeiros em mobilidade do que enviado estudantes em mobilidade.*

*Os mestrados afins na Masaryk University, Brno, República Checa (Service Science, Management, and Engineering Master), e na UPB, foram inspirados no MESH da FEUP. Há também uma parceria forte com empresas, em particular com a IBM a nível internacional.*

#### 3.2.1 International partnerships within the study programme.

*The MESH has partnerships with European institutions under the ERASMUS programme. For the next academic year the MESH has 3 bilateral agreements for student mobility in 3 countries and has also established a dual degree agreement with the ‘Services Engineering Master’ at the Polytechnic University of Bucharest (UPB), Romania, since 2013.*

*The MESH accepts student mobility from Brazil, under the collaboration agreements between Higher Education Institutions and the UP. Students also have the possibility of undertaking international mobility within Erasmus Mundus projects.*

*The MESH has had more foreign mobility students than students in mobility outside.*

*Similar master’s programmes in Masaryk University, Brno, Czech Republic (Service Science, Management and Engineering Master), and in the UPB were inspired by the MESH at FEUP. There is also a strong partnership with enterprises, particularly with the IBM at international level.*

**3.2.2 Colaborações com outros ciclos de estudos, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.**  
*Existe uma colaboração forte com o Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão da FEUP. Para além de haver UC que são idênticas ou mesmo partilhadas, os estudantes podem frequentar as UC desse e de outros ciclos de estudos da FEUP e de outras unidades orgânicas da UP através de um requerimento ao diretor da FEUP. Diversas UC do MESH são frequentadas por estudantes de diversos outros ciclos de estudos da FEUP, nomeadamente do MIETE, e mesmo da UP.*

*Os docentes e investigadores do DEGI (Departamento de Engenharia e Gestão Industrial) e de outras unidades da UP que asseguram a quase totalidade das UC do MESH, têm diversas ligações com outras instituições universitárias nacionais e internacionais, nomeadamente em projetos de investigação, onde por vezes participam estudantes do MESH.*

*Existe a colaboração docente de um professor do IST-UL na UC de GRC.*

**3.2.2 Collaboration with other study programmes of the same or other institutions of the national higher education system.**

*There is a strong collaboration with the Integrated Masters in Industrial Engineering and Management study programme at FEUP. Some of the course units are either identical or shared. The MESH students can attend course units in other study programmes of FEUP or the UP after a formal request to the Dean of FEUP. Several course units of the MESH are also attended by students from other programmes of FEUP and the UP, in particular from the MIETE.*

*Lecturers and researchers from the Department of Industrial Engineering and Management and other units of the UP, which lecture almost all of the courses of the MESH, have many relationships with other national and international universities, particularly in research projects, where sometimes the MESH students participate.*

*A lecturer from IST-UL collaborates in the CRM course unit.*

**3.2.3 Procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.**

*Para além dos procedimentos estabelecidos no âmbito dos programas de mobilidade de estudantes/docentes, como o Almeida Garrett, ERASMUS e MOBILE (Brasil e América Latina), a promoção da cooperação interinstitucional no MESH é efetuada na sequência de interação com outras instituições envolvidas em projetos conjuntos.*

*A promoção da cooperação interinstitucional em redes internacionais resulta também do envolvimento em eventos de divulgação dos ciclos de estudos da FEUP, como o Fórum de Assessorias das Univ. Brasileiras para Assuntos Internacionais, a conferência da European Association for International Education, ou o encontro da Associação das Univ. de Língua Portuguesa.*

*Existe ainda uma forte colaboração interinstitucional na participação em júris de avaliação das dissertações, sendo convidados doutorados de diversas instituições de ensino superior nacionais, e aproveitando ainda a presença de investigadores estrangeiros colaborando em projetos ou realizando pós-doutoramento na FEUP.*

**3.2.3 Procedures to promote inter-institutional cooperation within the study programme.**

*In addition to the established procedures under the student/lecturer mobility programmes, such as Almeida Garrett, Erasmus and MOBILE (Brazil and Latin America), the promotion of inter-institutional cooperation in the MESH is performed following interaction with other institutions involved in joint projects.*

*The promotion of inter-institutional cooperation in international networks also results from the involvement in outreach events, such as the FAUBAI (Forum of the International Affair Units of the Brazilian Universities), Conference of the European Association for International Education, or the meeting of the Association of Portuguese-speaking Universities.*

*There is also a strong inter-institutional collaboration on the evaluation panels for master dissertations, with the involvement of PhD staff from several national higher education institutions, and also with the involvement of foreign postdoc researchers collaborating on projects at FEUP.*

**3.2.4 Práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.**

*No âmbito da UC “Dissertação” os estudantes realizam um projeto em instituições externas à FEUP. Em 2012/2013, mais de 20 estudantes concluíram esta UC em projetos na TAP, PARTEX, SONAE, PT, SAGE, Medilogics, INESC, UNICER, Infineon, Câmara Municipal do Porto, Konkconsulting (entre outras instituições).*

*No passado, alguns estudantes realizaram os seus projetos no estrangeiro, nomeadamente no Programa Mundial de Alimentação das Nações Unidas (“United Nations World Food Programme”), em Roma e vários países de África, e na Deloitte no Dubai.*

*Em diversas UC há seminários conduzidos por profissionais de empresas e de outras instituições. Os três docentes do MESH que não são professores doutorados em exclusividade nas suas universidades têm um forte currículo profissional e experiência empresarial nas suas áreas de conhecimento.*

### 3.2.4 Relationship of the study programme with business network and the public sector.

*Within the 'Dissertation' course unit students do a supervised project in institutions outside FEUP. In 2012/2013, over 20 students have completed a project at TAP, PARTEX, Sonae, PT, SAGE, Medilogics, INESC, UNICER, Infineon, Câmara Municipal do Porto, Konkconsulting (among other institutions).*

*In the past some students have done their projects abroad, particularly the United Nations World Food Programme, in Rome and several countries in Africa, and Deloitte in Dubai.*

*In several course units there are seminars conducted by professionals from companies and other institutions. The three lecturers of the MESH that do not have an exclusive relation with their universities have a strong professional curriculum and business experience in their areas of expertise.*

## 4. Pessoal Docente e Não Docente

### 4.1. Pessoal Docente

---

#### 4.1.1. Fichas curriculares

##### Mapa VIII - Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo

#### 4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo*

#### 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 Auxiliar 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 - Gaspar Augusto Duarte de Sousa Coutinho

#### 4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

*Gaspar Augusto Duarte de Sousa Coutinho*

#### 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 Auxiliar convidado ou equivalente*

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

*32,1*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - João José da Cunha e Silva Pinto Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*João José da Cunha e Silva Pinto 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 Associado 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 - Jorge Manuel Pinho de Sousa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Jorge Manuel Pinho de 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 Associado 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 António Soeiro Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José António Soeiro 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 Associado 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 - Vítor Manuel Correia Mendes Briga****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Vítor Manuel Correia Mendes Briga*

**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 (%):**

7,1

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - João Bernardo de Sena Esteves Falcão e Cunha****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*João Bernardo de Sena Esteves Falcão e Cunha*

**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 Catedrático 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 - Américo Lopes de Azevedo****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Américo Lopes de Azevedo*

**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 Associado 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 - Ana Cristina Ramada Paiva**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Ana Cristina Ramada Paiva*

**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 Auxiliar 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 - António Augusto Fernandes**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*António Augusto 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 Catedrático 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 - António Ernesto da Silva Carvalho Brito**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*António Ernesto da Silva Carvalho Brito*

**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 Auxiliar convidado 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 Dulce Soares Lopes

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):  
*Maria Dulce Soares 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 Auxiliar 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 Gabriela Beirão dos Santos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):  
*Maria Gabriela Beirão dos Santos*

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 Auxiliar 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 - Marta Maria Campos Ferreira

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Marta Maria Campos 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:**

*Assistente convidado 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 - Manuel José Moniz da Cunha****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Manuel José Moniz da Cunha*

**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 Auxiliar convidado ou equivalente*

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

21,4

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Rui Manuel Pinto Couto Viana****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Rui Manuel Pinto Couto Viana*

**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.):**

*Faculdade de Economia*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar 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 - Alcibíades Paulo Soares Guedes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Alcibíades Paulo Soares Guedes*

**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 Auxiliar 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 António Rodrigues Pereira de Faria****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José António Rodrigues Pereira de Faria*

**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 Auxiliar 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 Henriqueta Dourado Eusébio Sampaio da Nóvoa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Henriqueta Dourado Eusébio Sampaio da Nóvoa*

**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 Auxiliar 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 - Lia Raquel Neto Martins de Lima Patrício****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Lia Raquel Neto Martins de Lima Patrício*

**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 Auxiliar 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 - Manuel Firmino da Silva Torres****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Manuel Firmino da Silva Torres*

**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 Auxiliar 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 - Jorge Rui Guimarães Freire de Sousa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Jorge Rui Guimarães Freire de 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 Auxiliar 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 Luís Cabral Moura Borges****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José Luís Cabral Moura Borges*

**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 Auxiliar 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 Teresa Galvão Dias****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Teresa Galvão Dias*

**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 Auxiliar 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 Fernanda da Silva Martins****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Fernanda da Silva Martins*

**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.):  
*Faculdade de Letras*

4.1.1.4. Categoria:  
*Professor Auxiliar 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 José Haneman Marques

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):  
*Maria José Haneman Marques*

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 (%):  
*14,3*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro Lencastre Torres de Castro Henriques

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):  
*Pedro Lencastre Torres de Castro Henriques*

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 (%):  
*7,1*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Miguel Leitão Bignolas Mira da Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

**Miguel Leitão Bignolas Mira da Silva**

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

*Universidade Técnica de Lisboa*

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*Instituto Superior Técnico*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - José Miguel Pereira dos Santos de Oliveira**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José Miguel Pereira dos Santos de Oliveira*

**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 (%):**

*10,7*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático após submissão do guião)**

**4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação / Information
Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo	Doutor	Engenharia Industrial e Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Gaspar Augusto Duarte de Sousa Coutinho	Mestre	Administração de Empresas - Marketing	32.1	<a href="#">Ficha submetida</a>
João José da Cunha e Silva Pinto Ferreira	Doutor	Engenharia Industrial e Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Jorge Manuel Pinho de Sousa	Doutor	Investigação Operacional	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José António Soeiro Ferreira	Doutor	Investigação Operacional / Operational Research	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Vítor Manuel Correia Mendes Briga	Mestre	História e Estética da Cinematografia	7.1	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Bernardo de Sena Esteves Falcão e Cunha	Doutor	Informática / Computing Science	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Américo Lopes de Azevedo	Doutor	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Cristina Ramada Paiva	Doutor	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Augusto Fernandes	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

António Ernesto da Silva Carvalho Brito	Doutor	Informática/Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Dulce Soares Lopes	Doutor	Análise de Projetos	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Gabriela Beirão dos Santos	Doutor	Engenharia e Gestão Industrial/ Engineering and Industrial Management	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Marta Maria Campos Ferreira	Mestre	Engenharia de Serviços e Gestão / Services and Management Engineering	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Manuel José Moniz da Cunha	Mestre	Informação, Gestão e Negócio	21.4	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rui Manuel Pinto Couto Viana	Doutor	Estudos de Gestão / Management	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Alcibíades Paulo Soares Guedes	Doutor	Distribuição e Logística	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José António Rodrigues Pereira de Faria	Doutor	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Henriqueta Dourado Eusébio Sampaio da Nóvoa	Doutor	Ciências de Engenharia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Lia Raquel Neto Martins de Lima Patrício	Doutor	Gestão e Engenharia Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Manuel Firmino da Silva Torres	Doutor	Ciências da Educação	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Jorge Rui Guimarães Freire de Sousa	Doutor	Ciências de Engenharia / Engineering Sciences	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Luís Cabral Moura Borges	Doutor	Informática / Computing Science	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Teresa Galvão Dias	Doutor	Ciências de Engenharia /Engineering Science	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Fernanda da Silva Martins	Doutor	Psicologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria José Haneman Marques	Mestre	Inovação e Políticas de Desenvolvimento	14.3	<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro Lencastre Torres de Castro Henriques	Mestre	Informática / Computing Science	7.1	<a href="#">Ficha submetida</a>
Miguel Leitão Bignolas Mira da Silva	Doutor	Informática		<a href="#">Ficha submetida</a>
José Miguel Pereira dos Santos de Oliveira	Mestre	Ciências Empresariais	10.7	<a href="#">Ficha submetida</a>
			<b>2292.7</b>	

**<sem resposta>**

#### **4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos**

##### **4.1.3.1.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição**

**22**

##### **4.1.3.1.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)**

**96**

##### **4.1.3.2.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos**

**21**

##### **4.1.3.2.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)**

**91,6**

##### **4.1.3.3.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor**

**21**

##### **4.1.3.3.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)**

**91,6**

##### **4.1.3.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano**

1,1

4.1.3.4.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

4,8

4.1.3.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha)

0,9

4.1.3.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

3,9

#### 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

*O artigo 74.º-A do Estatuto da Carreira Docente Universitária, Decreto-Lei n.º 205/2009, de 31 de agosto, determina que os docentes estão sujeitos a um regime de avaliação do desempenho constante de regulamento a aprovar por cada instituição de ensino superior. Na Universidade do Porto, o regulamento para a avaliação do desempenho dos docentes encontra-se publicado em Diário da República, 2ª série, n.º 154, de 10 de agosto de 2010, despacho n.º 12912/2010. O regulamento específico para os docentes da FEUP está publicado em Diário da República 2.ª série, n.º 73, de 12 de abril de 2012, despacho n.º 5096/2012.*

*Complementarmente estabeleceram-se procedimentos para avaliar o processo de ensino-aprendizagem, através da realização de inquéritos pedagógicos que se realizam no final de cada semestre letivo. Os resultados desses inquéritos, em conjunto com o historial de sucesso escolar nas unidades curriculares, são utilizados na análise de funcionamento do ciclo de estudos e na atribuição de prémios de incentivo pedagógico aos docentes.*

*Em 2008, a FEUP em parceria com a Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação (FPCEUP) criou o Laboratório de Ensino e Aprendizagem (LEA), com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem, através de projetos e de iniciativas de formação que melhorem o desempenho pedagógico e promovam o sucesso escolar. Os projetos presentemente em curso são os seguintes:*

*- “De par em par” consiste na observação de aulas em parceria e é uma ação de formação multidisciplinar, voluntária e de confidencialidade garantida. A observação de aulas baseada no conceito de amigo crítico (observação de pares) recorre à confiança do docente observado perante os seus pares para obter uma observação da sua prática pedagógica e aumentar a sua sensibilidade pedagógica, tanto na posição de observado como na de observador.*

*- “Assessorias Pedagógicas” pretende melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem na FEUP, analisando os resultados dos inquéritos pedagógicos e o historial de sucesso escolar. São efetuados estudos caso a caso que procuram identificar as razões que os explicam e propor medidas que melhorem globalmente os índices de desempenho.*

*Anualmente é feito um levantamento das necessidades de formação dos recursos humanos da Universidade do Porto, sendo disponibilizadas ações de formações para o pessoal docente, entre os quais se destacam as seguintes áreas de formação: Formação de Professores/Formadores e Ciências da Educação; Biblioteconomia; e Ciências Informáticas.*

*No âmbito da investigação desenvolvida no seio das unidades e grupos de investigação em que se encontram inseridos, os docentes do MESG têm estado regularmente envolvidos na realização e participação em vários eventos que permitem a atualização do conhecimento científico e tecnológico. A FEUP também atribui anualmente prémios de incentivo científico aos docentes que se destacam.*

4.1.4. Assessment of academic staff performance and measures for its permanent updating

*Article No. 74th-A of the University Teaching Career Code, Decree-Law No. 205/2009 of 31 August, states that teachers are subject to a performance evaluation scheme defined in the regulation to be approved by each higher education institution.*

*At the University of Porto, the rules for evaluating the performance of the teaching staff are published in ‘Diário da República’, 2nd series, No. 154, of 10 August 2010, Dispatch No. 12912/2010. The specific regulations for FEUP’s teaching staff are published in ‘Diário da República’, 2nd series, No. 73, of 12 April 2012, Dispatch No. 5096/2012. Additional procedures to assess the teaching-learning process were established by conducting educational surveys that take place at the end of each semester. The results of these inquiries, together with the monitoring of academic success in curricular units, are used in the analysis of the study programme’s performance and in the assignment of pedagogical incentive awards to the teaching staff.*

*In 2008, FEUP in cooperation with the Faculty of Psychology and Educational Sciences (FPCEUP) created the Laboratory of Teaching and Learning (LEA) with the aim of improving the quality of teaching and learning, through projects and training initiatives, in order to increase pedagogic performance and promote academic success. The projects currently in progress are the following:*

*- 'From peer to peer' consists in the observation of classes in collaboration and it is a voluntary multidisciplinary training with guaranteed confidentiality. The observation of classes based on the critical friend concept (observation by peers), relies on the confidence displayed by the teacher who is being observed by his /her peers in order to obtain an observation of his/her pedagogical practises, and increase his/her pedagogic sensibility, both as the one that observes and is, in his/her turn, observed.*

*- 'Pedagogical Consultancies' seek to improve the quality of teaching and learning at FEUP, by analysing the results of the pedagogical surveys and the school success records. Case studies are conducted randomly seeking to identify the reasons that explain them and propose measures to improve the overall performance indexes.*

*A survey regarding the UP's human resources training is annually carried out, with instruction activities being available to the teaching staff, among which are the following training areas: Training of Teachers / Trainers and Educational Sciences; Biblioteconomy; Computer Sciences.*

*Regarding the research developed within the research units and groups in which they are integrated, the MESH's teaching staff has been regularly involved in the production of and participation in several events that allow updating their scientific and technological knowledge. Each year, FEUP also attributes incentive awards to those who excel.*

#### 4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

<http://dre.pt/pdf2sdip/2012/04/073000000/1321713224.pdf>

## 4.2. Pessoal Não Docente

### 4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afecto à leccionação do ciclo de estudos.

*O pessoal não docente que apoia o MESH está sobretudo ligado ao Departamento de Eng.<sup>a</sup> e Gestão Industrial (DEGI – 3 pessoas), e ainda aos Serviços Comuns da FEUP e UP, com destaque para o Centro de Informática Prof. Correia Araújo (CICA) e Serviços Académicos (SA). Todo o pessoal não docente está integralmente dedicado à FEUP.*

*Um elemento do DEGI está afeto parcialmente (50%) ao MESH, garantindo as atividades de secretariado executivo do curso. Os restantes elementos dão apoio parcial.*

*O CICA, 55 técnicos no total, dá apoio às atividades relacionadas com a informática, incluindo tarefas relacionadas com o ensino, investigação e serviços.*

*Os SA, 20 técnicos no total, garantem as atividades no âmbito da administração e apoio na área de gestão de ciclo de estudos e cursos, acesso, ingresso e certificação.*

### 4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.

*The non-teaching staff attached to the MESH is mainly connected to the Department of Engineering and Industrial Management (DEGI - 3 people) and also to the Common Services of FEUP and the UP, in particular the Prof. Correia Araújo Computer Centre (CICA) and the Academic Services (SA). All non-teaching personnel are fully committed to FEUP.*

*One element of the DEGI is partially (50%) attached to the MESH, ensuring the executive secretary activities of the study programme. The other elements provide partial support.*

*The CICA, with a total of 55 technicians, supports the activities related to computers, including tasks related to teaching, research and services.*

*The SA, with a total of 20 technicians ensure activities related to administration, management and support to the study programmes and courses, access, admission and certification.*

### 4.2.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à leccionação do ciclo de estudos.

*Dos 3 recursos humanos afetos ao DEGI, um possui licenciatura e os outros dois possuem o ensino secundário. Os 55 recursos humanos afetos ao CICA estão distribuídos da seguinte forma: 1 doutoramento, 12 mestrados, 27 licenciaturas, 4 bacharéis, e 11 ensino secundário.*

*Os 20 recursos humanos afetos aos Serviços Académicos estão distribuídos da seguinte forma: 1 possui mestrado, 15 licenciatura e 4 ensino secundário. O número de recursos humanos dos Serviços Académicos com formação superior ajusta-se ao aumento de complexidade do serviço e às suas necessidades, tendo-se verificado uma evolução em termos de habilitações, que se reflete na qualidade do trabalho realizado.*

### 4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study programme.

*Among the 3 non-academic staff attached to the DEGI, one has a 1st degree and the other two have a high school diploma.*

*The 55 human resources attached to the CICA are distributed as follows: 1 has a PhD degree, 12 have a Master's degree, 27 have 1st degrees, 4 have BSc, and 11 have High school diplomas.*

*The 20 human resources attached to the Academic Services are distributed as follows: one has a Master's degree, 15 have a 1st degree, and 4 have High school diplomas.*

*The number of human resources at the Academic Services with higher education training is adjusted to the increased complexity of the service and its needs, with an evolution in terms of qualifications, which reflects on the quality of the work done.*

### 4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

*O pessoal não docente com contrato ao abrigo de funções no âmbito da Administração Pública é avaliado de acordo com o Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho na Administração Pública (SIADAP), em conformidade com a Lei n.º 66-B/2007, de 28 de dezembro. O pessoal não docente com contrato em regime de direito privado da Universidade do Porto é avaliado de acordo com o Sistema Integrado de Avaliação de Desempenho dos colaboradores em regime de direito privado da Universidade do Porto (SIADUP).*

*Os respetivos procedimentos de avaliação de desempenho são idênticos e envolvem as seguintes fases: 1) definição dos objetivos, elaboração do plano de atividades, definir orientações para o processo de avaliação e divulgação critérios de ponderação; 2) realização das avaliações de desempenho (no caso do SIADAP é efetuada ainda uma harmonização das avaliações); 3) homologação das avaliações de desempenho pelo dirigente máximo do serviço; 4) elaboração do relatório e divulgação dos resultados.*

#### 4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

*The non-teaching personnel under contract with the Public Administration is evaluated according to the Integrated Performance Assessment in Public Administration (SIADAP), in accordance with Law No. 66-B/2007 of 28 December. The non-teaching personnel under a private law contract with the University of Porto are evaluated according to the 'Integrated System of evaluation of the Performance of Employees under private law regimen in the University of Porto' (SIADUP).*

*The respective procedures for evaluating performance are identical and involve the following steps: 1) definition of objectives, preparation of business plan, setting guidelines for the evaluation and dissemination of mediating criteria, 2) completion of performance evaluations (in the case of SIADAP harmonisation of evaluations is made), 3) approval of performance assessments by the head of service; 4) elaboration of reports and dissemination of results.*

#### 4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

*O plano de formação do pessoal não docente é definido anualmente e resulta de levantamentos de necessidades de formação. São vários os cursos de formação disponibilizados pela Universidade do Porto para melhorar as qualificações do pessoal não docente. Informação mais detalhada encontra-se disponível no sítio Web da UP, na página "Formação dos Recursos Humanos da U. Porto"*

*Os cursos de formação encontram-se distribuídos pelas seguintes áreas: Desenvolvimento Pessoal; Ciências da Educação; Biblioteconomia, Arquivo e Documentação; Contabilidade e Fiscalidade; Gestão e Administração; Direito; Ciências Informáticas; Informática; Necessidades Educativas Especiais.*

#### 4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.

*The training plan for the non-teaching staff is annually defined and is the result of surveys of training needs. There are many training courses offered by the University of Porto to improve the qualifications of the non-teaching staff. More detailed information is available on the website of the UP, on the 'Training of Human Resources at the U. Porto'.*

*The training courses are divided into the following areas: Personal Development, Education Sciences, Bibliotheconomy, Archives and Documentation, Accounting and Taxation, Management and Administration, Law, Computer Sciences, Computing, Special Educational Needs.*

## 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, idade, região de proveniência e origem socioeconómica (escolaridade e situação profissional dos pais).

#### 5.1.1.1. Por Género

##### 5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	46.4
Feminino / Female	53.6

#### 5.1.1.2. Por Idade

##### 5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

<b>Idade / Age</b>	<b>%</b>
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	27.6
24-27 anos / 24-27 years	36.2
28 e mais anos / 28 years and more	36.2

### 5.1.1.3. Por Região de Proveniência

#### 5.1.1.3. Caracterização por região de proveniência / Characterisation by region of origin

<b>Região de proveniência / Region of origin</b>	<b>%</b>
Norte / North	79.7
Centro / Centre	10.1
Lisboa / Lisbon	0
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	1.4
Estrangeiro / Foreign	8.8

### 5.1.1.4. Por Origem Socioeconómica - Escolaridade dos pais

#### 5.1.1.4. Caracterização por origem socioeconómica - Escolaridade dos pais / By Socio-economic origin – parents' education

<b>Escolaridade dos pais / Parents</b>	<b>%</b>
Superior / Higher	30.4
Secundário / Secondary	19.6
Básico 3 / Basic 3	10.9
Básico 2 / Basic 2	6.5
Básico 1 / Basic 1	18.1

### 5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

#### 5.1.1.5. Caracterização por origem socioeconómica - Situação profissional dos pais / By socio-economic origin – parents' professional situation

<b>Situação profissional dos pais / Parents</b>	<b>%</b>
Empregados / Employed	49.3
Desempregados / Unemployed	3.6
Reformados / Retired	26.8
Outros / Others	20.3

### 5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

#### 5.1.2. Número de estudantes por ano curricular / Number of students per curricular year

<b>Ano Curricular / Curricular Year</b>	<b>Número / Number</b>
1º ano curricular	33
2º ano curricular	36
	<b>69</b>

### 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 cycle demand

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º de vagas / No. of vacancies	40	35	32
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	0	0	0
N.º colocados / No. enrolled students	38	33	32
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	0	0	0
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

## 5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

*A orientação e integração dos estudantes é uma das prioridades da FEUP. A Unidade de Orientação e Integração dos Serviços Académicos tem como objetivo promover o bem-estar pessoal e académico-profissional. De forma a apoiar e acompanhar os estudantes durante a sua vida académica, são desenvolvidas as seguintes atividades:*

*Aconselhamento psicológico - é um apoio mais ou menos pontual, focalizado numa questão/preocupação do sujeito e que pode ser de índole académico, vocacional/profissional, interpessoal e social;*

*Consulta psicológica individual - intervenção individual confidencial, mais ou menos prolongada, que baseando-se numa relação empática e de apoio, permite ao estudante encontrar alternativas e desenvolver estratégias para a resolução dos seus problemas, académicos/pessoais.*

*A Direção do MESH e a Comissão de Acompanhamento têm também funções de apoio e aconselhamento aos estudantes.*

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

*The orientation and integration of students is a priority at FEUP. The Orientation and Integration Unit of the Academic Services aims to promote personal and academic-professional welfare. In order to support and monitor students during their academic life, the following activities are supported:*

*Psychological counseling – a more or less specific support, focused on an issue/concern for the student, of nature that can be academic, vocational/professional, interpersonal, or social;*

*Individual psychological intervention - private and confidential intervention, more or less prolonged, based on an empathic relationship, allowing students to find and develop alternative strategies for solving their academic/personal problems.*

*The direction of the MESH and the Monitoring Committee also provide support and counseling to students.*

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

*Os estudantes do MESH já têm experiência universitária anterior pelo que a integração na comunidade académica está facilitada. Ainda assim, os serviços de acolhimento da FEUP, os docentes e estudantes do ciclo de estudos promovem esse acolhimento. Relativamente aos estudantes estrangeiros, a DCoop desenvolve iniciativas de apoio à integração e acolhimento tais como a sessão de receção, informação e boas-vindas. Cada estudante, mesmo antes de chegar já tem um “ponto de contato” pessoal para apoio nas mais diversas áreas. O diretor do ciclo de estudos reúne regularmente com estes estudantes. Existem outras ações visando apoiar o processo de integração e vivência académica dos estudantes, nomeadamente as que foram referidas em 5.2.1. A FEUP apoia ainda a procura de alojamento, de meios de suporte financeiro para prosseguimento de estudos, e a integração de estudantes com necessidades educativas especiais. Os grupos temáticos de estudantes da FEUP são muito apoiados para promover a integração.*

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

*The MESH students already have previous university experience so the integration into the academic community is easier. However FEUP's services and the MESH's lecturers and students actively promote such integration.*

*For foreign students, the Cooperation Division develops various initiatives such as a reception, information and welcoming session, per semester. Every student, even before arriving already has a 'point of contact' for support in several areas. The director of the study programme meets these students regularly.*

*There are many other actions aimed at supporting the process of integration and a good academic experience for students, particularly those reported in 5.2.1. FEUP also provides support in finding accommodation, in finding*

*financial credit for students to continue their studies, and in integrating students with special educational needs. The thematic student groups are strongly supported to promote integration.*

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

*A Divisão de Cooperação da FEUP e os Serviços de Ação Social da UP podem dar aconselhamento sobre possibilidades de financiamento em várias áreas, nomeadamente projetos, bolsas de pós-graduação, de investigação, e de mobilidade académica e profissional, e sobre empreendedorismo.*

*No âmbito do emprego:*

- Apoio para a integração profissional de recém-graduados no mercado de trabalho e apoia os processos de recrutamento;
- Orientação nas diversas etapas de integração profissional;
- Organização da “FEUP First Job”, feira anual de emprego;
- Realização de sessões informativas sobre programas de estágio nacionais e internacionais e para preparação das candidaturas;
- Bolsa de Emprego para empresas e graduados;
- Ações no âmbito do Empreendedorismo, tais como a realização do Consultório de Ideias e o Gabinete de Apoio;
- Realização de estudos/inquéritos de empregabilidade no Observatório de Emprego da UP e estudos internacionais, e estudo SENSOR3.

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

*FEUP's Cooperation Division and the UP's Social Services may give advice on funding opportunities in several areas, including projects, scholarships for postgraduate studies, for research, and for academic and professional mobility, and on entrepreneurship.*

*In terms of employment:*

- Technical support regarding professional integration in the labour market;
- Orientation of students in the several stages of their professional integration;
- Organisation of an annual employment fair ‘FEUP First Job’;
- Development of informative sessions about national and international internship programmes and sessions for the preparation of the students’ submission and undertaking of these internships;
- Employment Grant to firms and graduates;
- Activities connected with entrepreneurship, such as the ‘Ideas Practice Workshop’ and ‘Support Office’;
- Performance of employability studies/surveys at the ‘Employment Observatory of the UP’ (‘Observatório do Emprego da UP’) and international studies

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

*O projeto Assessorias Pedagógicas tem por objetivo promover a melhoria das práticas pedagógicas e o sucesso escolar, em particular em UC que apresentam baixos índices de desempenho em taxas de aprovação e resultados dos inquéritos pedagógicos. A metodologia adotada tem por base: 1) recolha de dados junto de docentes e estudantes; 2) produção de relatório com ações de melhoria; 3) acompanhamento das alterações e verificação do seu impacto. Desde o início em 2010/11 estiveram já incluídas neste processo 22 UC, tendo-se obtido resultados satisfatórios.*

*Nenhuma UC do MESH esteve ainda incluída neste processo.*

*A direção do ciclo de estudos atua com base nos inquéritos para melhorar o processo de ensino/aprendizagem.*

*A informação prestada regularmente pela Comissão de Aconselhamento é muito importante para melhorar o MESH e as suas UC.*

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

*The Pedagogical Consultancy project aims at promoting the improvement of lecturing practices and student academic success, particularly in curricular units that have low performance levels in approval rates and educational survey outcomes. The methodology is based on: 1) collecting data from teaching staff and students; 2) producing a report with improvement actions; 3) monitoring changes and verification of its impact. Since its beginning in 2010/11, 22 courses have already been included in this process, yielding satisfactory results.*

*None of the course units from the MESH have yet been included in this process.*

*The Board of the MESH also acts based on surveys to improve the teaching/learning process.*

*The information regularly provided by the Monitoring Committee is also very important to improve the MESH and its course units.*

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

*A Divisão de Cooperação tem a responsabilidade de apoiar e promover a mobilidade académica, em colaboração com os serviços da reitoria e com as direções de ciclos de estudos. No MESG existem duas assessorias da direção do ciclo de estudos para este efeito, uma para o programa ERASMUS na Europa e outra para a mobilidade para fora da Europa, em particular Brasil.*

*Todos os estudantes da FEUP que desejam participar em mobilidade académica no exterior são convocados para as sessões de informação e esclarecimentos organizadas pela Divisão de Cooperação. Toda a informação está disponível no portal da FEUP, nomeadamente regras e possibilidades de mobilidades.*

*Todos os estudantes da UP que participam num programa de intercâmbio em Portugal, na Europa ou fora da Europa, têm a garantia prévia da creditação das UC a realizar no exterior, mediante o documento designado "Compromisso de Reconhecimento Académico", assinado entre o estudante e coordenador de mobilidade do ciclo de estudos respetivo.*

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

*The Cooperation Division is responsible for supporting and promoting academic mobility, in collaboration with the services of the Head Office and the boards of the study programmes. In the MESG there are two consultancies in charge of mobility, one for the ERASMUS programme in Europe and the other for mobility outside Europe, particularly Brazil.*

*All students at FEUP wishing to participate in academic mobility are invited to briefings organised by the Cooperation Division. All information is also available on the FEUP's website, including rules and mobility possibilities.*

*All students of the UP participating in an exchange programme in Portugal, Europe or outside Europe, have the guarantee that a curricular unit taken abroad will be successfully credited, depending on the document entitled "Academic Recognition Commitment", signed between the student and the mobility coordinator of his/her study programme.*

## 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.

*O MESG partilha os princípios gerais do projeto educativo científico e cultural da FEUP, tal como se apresentou nas secções 1.1 e 1.2.*

*A base de conhecimentos do MESG foi concebida para contribuir para a educação de profissionais com competências multidisciplinares para conceber, desenhar, implementar e operar sistemas de serviços, em particular suportados em tecnologias. Os graduados estarão especialmente preparados para fazer a ponte entre o cliente, o negócio e a gestão dos serviços por um lado, e o desenvolvimento e gestão dos sistemas de base tecnológica que lhes servem de suporte.*

*Os graduados são incentivados a desenvolver competências sociais e atitudes, como o trabalho de grupo, a comunicação oral e escrita, e a responsabilidade social, essenciais para desenvolverem uma carreira profissional bem-sucedida.*

*Pretende-se que os graduados inicialmente desempenhem funções de apoio à gestão na preparação das decisões em áreas tão diversas como conceção, gestão e marketing de serviços. Aqueles que demonstrem habilidades de liderança podem alcançar posições de gerência ou administração de organizações e podem iniciar os seus próprios negócios.*

*A educação no MESG deverá também contribuir para ajudar a adquirir competências para de forma independente estabelecer normas profissionais adequadas. Ao longo das suas vidas, os graduados devem poder avaliar a qualidade das suas próprias atividades e das desenvolvidas por outros. A capacidade de estabelecer essas normas é vista como um componente essencial do legado intelectual de uma educação universitária.*

*Alguns dos objetivos de aprendizagem, competências e atitudes, que os estudantes são incentivados a desenvolver:*

- *Atitude Agente de Mudança: caracterizada pelo principal objetivo de criar melhores organizações.*
- *Criatividade: a imaginação e a originalidade na formulação de novas hipóteses e ideias.*
- *Atitude de aprendizagem contínua: com base no reconhecimento do valor da educação e pesquisa, traduzindo-se em competências de autogerir o estudo necessário, localizar a informação necessária, beneficiando da educação contínua.*
- *Capacidade de comunicar oralmente e por escrito: tais capacidades devem resultar na adequada organização, apresentação e discussão de ideias.*
- *Capacidade de desempenhar um papel em grupos multidisciplinares e, eventualmente, ser capaz de liderar*

**grupos:** envolve a capacidade de compreender as limitações das contribuições individuais, de ouvir outros pontos de vista, e identificar situações em que é necessário estabelecer compromissos.

- **Capacidade de avaliar e tomar decisões:** envolve saber estabelecer metas para si mesmo e outros, e avaliar desempenhos, o que requer a compreensão de talentos, interesses, aspirações e pontos fracos próprios, bem como das necessidades daqueles com que se colabora, no contexto dos objetivos da organização a que se pertence.
- **Cidadania:** inclui um conjunto de competências e atitudes, nomeadamente éticas, estéticas, comportamentais, sociais e ambientais.

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

*The MESH shares the generic principles of the scientific and cultural teaching project of FEUP, as presented in section 1.1 and 1.2.*

*The MESH's knowledge base was conceived to contribute to the instruction of professionals with multidisciplinary skills to conceive, design, implement and operate service systems, particularly services supported by technology. Graduates are especially prepared to make the bridge between the client, the business and service management, on the one hand, and the development and management of supporting technology-based systems, on the other. Graduates are encouraged to develop a variety of soft skills and attitudes, such as team work, oral and written communication skills, and social responsibility, required for the development of a successful professional career. Graduates are initially expected to perform management support functions in the preparation of decisions in areas as diverse as services design, management, and marketing. Those who acquire and demonstrate leadership skills may achieve positions in organisation management or administration, and may start their own businesses. Education at the MESH should also contribute to the acquirement of skills so that adequate professional norms can be independently established. Throughout the course of their lives, graduates will be able to assess the quality of their own activities and those developed by others. The ability to establish those norms is regarded as an essential component of the intellectual legacy of a university education. Some of the learning goals, competencies, and attitude that the students are encouraged to develop:*

- *Agent for attitude change: characterised by the main objective of creating better organisations;*
- *Creativity: imagination and originality in the formulation of new hypothesis and ideas;*
- *Continuous learning attitude: based on the acknowledgment of the value of education and research, and translated in the self-management of the necessary study, tracking necessary information and favouring continual education related competencies;*
- *Ability to communicate, orally and in writing, at least in Portuguese and in English: such skills must originate the adequate organisation, presentation, and discussion of ideas;*
- *Ability to play a role in multidisciplinary groups and, eventually, to be capable of leading groups: it involves the ability to understand the limitations of individual contributions, of considering other points of view, and identifying situations in which it is necessary to compromise;*
- *Ability to assess and make decisions: involves knowing how to establish goals for oneself and others, and evaluate performances, which require the understanding of one's own talents, interests, aspirations and weaknesses, as well as those belonging to others, in the context of expected organisation objectives;*
- *Citizenship: includes a set of skills and attitudes, namely ethical, aesthetical, behavioural, social and environmental.*

6.1.2. Demonstração de que a estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.

*MESH cumpre os requisitos definidos no Decreto-Lei nº 74/2006, alterado pelos Decretos-Lei 107/2008, de 25 de junho, 230/2009, de 14 de setembro e 115/2013 de 7 de agosto para adequação dos ciclos de estudos aos princípios do Processo de Bolonha, nomeadamente os requisitos definidos no artigo 18.º para ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre. O MESH está configurado como um mestrado com 4 semestres e 120 ECTS estando assim de acordo com o número 1 do referido artigo. É constituído por a) uma parte curricular de 78 ECTS; b) um trabalho de dissertação num tema da área de conhecimento do ciclo de estudos correspondente a três UC com um total de 42 ECTS.*

*O MESH envolve os estudantes em vários projetos individuais e de grupo, incluindo a análise, discussão e apresentação de resultados, numa abordagem de aprendizagem baseada em projetos. A interação regular com professores é um processo importante no processo educativo. Tudo isso tem como objetivo desenvolver as competências dos estudantes, a sua autoconfiança e a capacidade de comunicar de forma eficaz, permitindo-lhes também distinguir entre público técnico ou leigo. Os graduados devem estar preparados para assumir posições em empresas de manufatura ou de serviços, agências governamentais ou unidades de investigação. Também devem estar preparados para lançar novas empresas ou unidades de negócio.*

*Além da atividade curricular, outras oportunidades educacionais, como música, teatro e desporto, são oferecidas pela FEUP e participadas por estudantes do MESH.*

*O INEGI, IDMEC e INESC, institutos de interface estabelecidos pela FEUP para o desenvolvimento de atividades de I&D&I, também têm sido extremamente relevantes contribuindo para envolver os docentes do MESH em projetos*

*com entidades externas e com um retorno significativo em relação às atividades de ensino.*

*As práticas adquiridas, os projetos individuais e em grupo concluídos com sucesso durante o programa, e a realização de uma dissertação em tempo integral no semestre final, preparado logo desde o 1º ano do ciclo de estudos, frequentemente no contexto de uma organização externa, permitem o desenvolvimento de (i) capacidades de análise, síntese e avaliação, (ii) capacidades para resolver problemas reais complexos, e (iii) capacidades pessoais transferíveis (“soft skills”).*

#### **6.1.2. Demonstration that the curricular structure corresponds to the principles of the Bologna process.**

*The MESH meets the requirements set out in Decree-Law No. 74/2006, amended by the Decree-Law No. 107/2008 dating 25 June, the Decree-Law No. 230/2009 dating 14 September, and Decree-Law No. 115/2013 dating 7 August for the adequacy of the study programme to the principles of the Bologna Process, namely the requirements defined in article 18th for the cycle of studies conducive to a Master’s degree. The MESH is configured for a period of 4 semesters corresponding to a total of 120 ECTS credits, according to the number 1 of the said article. It is composed by: a) a curricular component of 78 ECTS; b) a dissertation work on a relevant topic concerning the area of knowledge of the study programme, corresponding to three curricular units with a total of 42 ECTS.*

*The MESH involves students in several individual and team projects, including the analysis, discussion, and presentation of results, according to a learning approach based on projects. Regular interaction with lecturers is an important process in the educational process. All this seeks to develop students’ skills, self-confidence, and ability to communicate effectively, also enabling them to distinguish between technical or lay audiences. Graduates must be prepared to assume professional positions in manufacturing companies, service firms, government agencies, or research organisations. They must also be prepared to launch start-up companies or new business units.*

*In addition to the curricular activity, other educational opportunities, such as foreign languages, music, theatre and sports, have been offered by FEUP and taken up by the MESH students.*

*The INEGI, IDMEC, and INESC, interface institutes established by FEUP for the development of R&D activities, have also been extremely relevant, contributing for the involvement of the MESH’s teaching staff in projects with external entities and with a significant return value in relation to the teaching activities.*

*The acquired practices, the individual and group projects successfully concluded during the programme, together with the completion of a final semester full-time dissertation, prepared right from the first year of the study programme, often in the context of an external organisation, allow for the development of (i) ability of analysis, synthesis and evaluation, (ii) capacity to solve real complex problems, and (iii) transferable personal skills (soft skills).*

#### **6.1.3. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.**

*A direção do ciclo de estudos, assessorada pelas Comissões Científica e de Acompanhamento, mantém uma vigilância regular de eventuais desajustes que possam surgir entre a estrutura curricular e as necessidades e oportunidades existentes. Esta atividade é articulada ainda com as direções dos dois departamentos da FEUP diretamente envolvidos e com os respetivos núcleos pedagógicos: Engenharia e Gestão Industrial e Engenharia Informática.*

*Desde a criação e entrada em funcionamento do MESH, no ano letivo de 2007/2008, foram realizadas apenas pequenas alterações do plano de estudos e têm-se efetuado anualmente pequenos ajustes aos conteúdos programáticos das unidades curriculares.*

*A grande atividade de investigação dos docentes envolvidos é uma das garantias de atualização científica e de métodos de trabalho no MESH, mas que é gerida com cuidado no impacto nas atividades de ensino.*

#### **6.1.3. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.**

*The Board of the MESH, assisted by the Scientific and Monitoring Committees, maintains regular surveillance for possible mismatches that may arise between the curricular structure and the existing needs and opportunities. In addition, this activity is also articulated with the Boards of the two departments of FEUP directly involved: Industrial Engineering and Management, and Computer Engineering.*

*Since the creation and establishment of the MESH, in the academic year of 2007/2008, only small amendments were introduced to the syllabus and, annual adjustments have been made to the objectives and contents of the curricular units.*

*The great research activity of the teaching staff involved is one of the update assurances of scientific and work methods in the MESH, but its impact on teaching activities is carefully managed.*

#### **6.1.4. Modo como o plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.**

*O corpo docente do MESH encontra-se integrado em unidades de investigação e institutos de interface onde desenvolve atividades de I&D. Tais atividades têm um valor significativo para o processo de ensino/aprendizagem, pois proporcionam uma poderosa ferramenta para a atualização do conhecimento técnico.*

*Em termos de conteúdos programáticos, há um número significativo de unidades curriculares que vão incorporando novos conhecimentos e ferramentas em diferentes campos da ciência e da tecnologia. Desta forma os estudantes têm acesso a resultados e métodos de investigação científica.*

*As 3 UC que preparam a Dissertação são naturalmente as que propiciam maiores oportunidades de integração dos estudantes em atividades de investigação, por vezes com a realização de trabalhos em grupos de I&D. Alguns estudantes participam ao longo do ciclo de estudos em atividades extracurriculares de iniciação à investigação, por vezes apoiadas por bolsas, e alguns prosseguem para a realização do doutoramento.*

#### 6.1.4. Description of how the study plan ensures the integration of students in scientific research.

*The MESG's teaching staff is integrated into research units and interface institutes where R&D activities are developed. Such activities have significant value for the teaching/learning process, as they provide a powerful tool for upgrading technical knowledge.*

*In terms of the syllabus, there are a significant number of curricular units that are incorporating new knowledge and tools in different fields of science and technology. Thus, students have access to results and methods of scientific research.*

*The three curricular units that prepare the dissertation are, naturally, those that provide students greater opportunities of integrating research groups, sometimes with the production of R&D group work. Some students take part, throughout their cycle of studies, in extracurricular initiation research activities, sometimes supported by grants, and some students develop doctoral research.*

## 6.2. Organização das Unidades Curriculares

---

### 6.2.1. Ficha das unidades curriculares

#### Mapa IX - Gestão de Empresas/Enterprise Management

##### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Gestão de Empresas/Enterprise Management*

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

*Maria Gabriela Beirão dos Santos (42h TP 1 turma/class; 14h O 1 turma/class)*

##### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

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

*A unidade curricular tem por objetivo desenvolver competências na área da gestão dos serviços, dando uma visão integradora dos processos da gestão dos serviços e da gestão estratégica para que a empresa possa desenvolver vantagens competitivas no mercado. A UC tem uma sólida componente teórica, baseada na apresentação e discussão de conceitos e metodologias, com a sua aplicação a um projeto de estudo de uma empresa e à discussão de casos de estudo.*

*No final os estudantes devem: i. Desenvolver capacidades no uso dos conceitos, métodos e ferramentas para a Gestão de Serviços no sentido de obter vantagens competitivas. ii. Explorar a forma como as tecnologias de informação podem potenciar a Gestão de Serviços e a co-criação de valor iii. Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipa. iv. Ser capazes de aplicar os métodos e ferramentas da Gestão de Serviços na análise de empresas e na identificação de melhorias.*

##### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*It is intended to put students in contact with the main concepts of service management, providing them with an integrated view of the processes of services management, and strategic management, in supporting the development of competitive advantages. The course unit has a theoretical and practical nature, combining the theoretical basis for its application to the study of cases of companies and the carrying out of work.*

*Students should be able to: i. Develop skills in the use of a set concepts, methods and tools for Service Management in order to develop competitive advantages. ii. Understand and explore how information technology can be an enhancer on Service Management and value co-creation. iii. Improve teamwork skills. iv. Develop capabilities for applying service management methods and tools in the analysis of firms and identify potential improvements.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

**1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA GESTÃO DE SERVIÇOS** 1.1. A gestão e o papel do gestor 1.2. A evolução da gestão 1.3 A evolução para uma economia de serviços 1.4 Os aspetos distintivos dos serviços 2. **GESTÃO ESTRATÉGICA DOS SERVIÇOS** 2.1. Gestão estratégica e competitividade 2.2. O processo de desenvolvimento de estratégias 2.3. Estratégias competitivas 3. **GESTÃO DOS SERVIÇOS** 3.1 Tecnologia nos serviços 3.2 Qualidade dos serviços 3.3 Melhoria dos processos 3.4 Service encounter 3.5. Service recovery

**6.2.1.5. Syllabus:**

**1. FUNDAMENTAL CONCEPTS OF SERVICE MANAGEMENT** 1.1. The management and the role of manager 1.2. The evolution of management 1.3 The emergence of service economy 1.4 The nature of services and their distinctive aspects 2. **STRATEGIC MANAGEMENT OF SERVICES** 2.1. Strategic management and competitiveness 2.2. The process of strategies development 2.3. Competitive strategies 3. **SERVICE MANAGEMENT** 3.1 Services technology 3.2 Services quality 3.3 Process improvement 3.4 Service encounter 3.5. Service recovery

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

*Os conteúdos abordados na UC pretendem dar aos estudantes as ferramentas e metodologias de gestão de serviços necessárias à gestão de empresas de serviços no sentido de estas criarem valor e desenvolverem vantagens competitivas. Nesse sentido além dos conteúdos teóricos existe uma forte componente prática e estudo de um caso de uma empresa real no trabalho de grupo proposto aos estudantes.*

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

*The subjects covered in the course aim at providing the students with the tools and methodologies necessary to manage service companies in order to create value and develop competitive advantages. Thus, besides the theoretical contents there is a strong emphasis on the practical component and the study of a real company in the group assignment the students are required to do.*

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

**Componentes e atividades:** A1. **NOÇÕES TEÓRICAS:** Conceitos e ferramentas de gestão de serviços. A2. **CASOS DE ESTUDO:** Discussão de casos de estudo para aplicação dos conceitos estudados. A3. **TRABALHO DE GRUPO:** Estudo de uma organização de serviços para analisar como esta cria valor através do uso das tecnologias nos serviços no sentido de desenvolver vantagens competitivas.

**Tipo de Avaliação:** Avaliação distribuída com exame final

**Condições de Frequência:** Realização de um trabalho em grupo (40% da nota final), com a seguinte avaliação: P1. Apresentação intermédia - 10% P2. Apresentação final e relatório escrito - 30%

**Fórmula de avaliação:**  $\text{Nota final} = 0,10 * (\text{trabalho de grupo P1}) + 0,30 * (\text{trabalho de grupo P2}) + 0,60 * (\text{exame escrito})$   
A classificação individual de frequência de cada elemento do grupo de trabalho será ajustada entre -2 e +2 valores de acordo com os resultados da heteroavaliação do trabalho de grupo.  
Nota mínima de 7,5 (em 20) em cada componente de avaliação.

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

**Components and activities:** A1. **THEORETICAL NOTIONS:** Service management concepts and tools. 2. **CASE STUDIES:** Discussion of case studies to apply the management concepts studied. 3. **GROUP ASSIGNMENT:** Study value creation strategies through the use of information technologies in services applied to a service company.

**Type of evaluation:** Distributed evaluation with final exam

**Terms of frequency:** Realization of a practical group assignment (40% of the final grade), with the following distribution: P1. Intermediary oral presentation - 10% P2. Final oral presentation and final report delivery - 30%

**Formula Evaluation:**  $\text{final grade} = 0.10 * (\text{group assignment P1}) + 0.30 * (\text{group assignment P2}) + 0.6 * (\text{exam grade})$   
The classification of the individual continuous assessment of each element of the working group may vary between -2 and +2 values according to the results of the inner work group assessment.  
Minimum grade of 7.5 out of 20 in each of the assessment components.

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

*As aulas são coerentes com os objetivos da unidade curricular. Nomeadamente, procura-se nas aulas teórico-práticas transmitir os conhecimentos teóricos e a realização de exercícios e discussão de casos de estudo nas aulas que permitem estabelecer uma plataforma que sustenta a aprendizagem dos estudantes. A ênfase dada ao trabalho de grupo numa organização real permite terem contacto com a realidade empresarial e aplicar os conceitos estudados. No trabalho de grupo procura-se além da aplicação dos conhecimentos, o desenvolvimento de competências de trabalho em grupo e a capacidade de apresentação de trabalhos.*

*Assim, para além das metodologias de ensino serem coerentes com os objetivos definidos para a aprendizagem, estimula-se também o desenvolvimento de outras competências sociais aplicáveis em muitos domínios (“soft skills”) relevantes para a sua atividade profissional.*

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

*Theoretical classes are coherent with the objectives of the course. Namely, in the classes the knowledge is transmitted and cases are discussed allowing the establishment of a platform that supports student learning. The emphasis on the group assignment undertaken in a real organization allows the students to have contact with business reality and apply the concepts studied. In the group assignment besides the knowledge application the students must develop group work and presentation skills.*

*Thus, in addition to having teaching methodologies consistent with the learning objectives, the course also stimulates the development of other social skills applicable in many domains (“soft” or “transferable” skills) relevant to the students professional activities.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*James A. Fitzsimmons and J. Fitzsimmons; "Service Management: Operations, Strategy, Information Technology, Ted", McGraw-Hill, 2011. ISBN: 0073403350,*

*Christopher Lovelock, Jochen Wirtz; "Services marketing". ISBN: 0-13-611874-7,*

*Gerry Johnson, Richard Whittington, Kevan Scholes; "Exploring strategy". ISBN: 978-0-273-73702-0.*

*Valarie Zeithaml, Mary Jo Bitner, Dwayne Gremler; "Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm", McGraw-Hill, 2012. ISBN: 9780071086967,*

*Arthur A. Thompson, Jr., A. J. Strickland III, John E. Gamble; "Crafting and Executing Strategy". ISBN: 978-0-07-110756-3,*

*Michael A. Hitt, R. Duane Ireland, Robert E. Hoskisson; "Strategic management". ISBN: 0-324-22713-2.*

### Mapa IX - Análise e Modelação de Processos/Business Process Modeling

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Análise e Modelação de Processos/Business Process Modeling*

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

*Américo Lopes de Azevedo (21h TP - 0,5 turma/class; 7h O – 0,5 turma/class)*

#### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*José António Rodrigues Pereira de Faria (21h TP - 0,5 turma/class; 7h O - 0,5, turma/class)*

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

*No final da unidade curricular, o estudante deverá ser capaz de:*

*a - Descrever e explicar o contexto que sustenta o desenvolvimento de novos modelos e processos de negócio suportados por tecnologias de informação e comunicação.*

*b - Explicar as vantagens da gestão das organizações orientada aos processos e descrever os principais referenciais normativos e modelos de referência*

*c - Identificar e desenhar os processos de uma organização, a partir do modelo de negócio dessa organização.*

*d - Enumerar, explicar e aplicar as principais metodologias, técnicas e ferramentas de suporte à modelação e análise dos processos numa organização.*

*e – Especificar sistemas de informação de suporte à execução e gestão de processos de negócio a partir dos respetivos modelos*

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*After the completion of this course unit, students should be able to:*

*a - Describe and explain the context that supports the development of new models and business processes supported by information and communication technologies.*

*b - Explain the benefits of process- oriented organizations management and describe the regulatory frameworks and models of reference.*

*c - Identify and design the processes of an organization from its business model.*

*d - List, explain and apply the main methods, techniques and support tools to the modeling and analysis of processes in an organization.*

*e - Specify information systems to support the implementation and management of business processes from their models.*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*I - Conceitos e Fundamentos. Modelos e processos: enquadramento e importância estratégica*

**II – Sistemas de gestão orientados aos processos. Modelo de Negócio e Modelos de Processos;**  
**III- Identificação e modelação de processos e serviços. Métodos de representação e de documentação dos processos. Exemplos de casos de aplicação. Modelo 'as-is' e 'to-be'.**  
**IV - Especificação de sistemas de informação de suporte à execução e à gestão dos processos e serviços.**  
**V - Gestão de processos: modelos, técnicas e ferramentas. Alinhamento, melhoria e gestão de performance. Modelos de Gestão.**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

**I- Concepts and principles; Models and processes: framework and strategy;**  
**II- Process-oriented management systems; Business Models and Business Processes;**  
**III- Identification and modelation of processes and services; Representation methods and process documentation; Application examples; “as-is” and “to be” models;**  
**IV- Specification of information systems which support process and services management;**  
**V- Process management: models, techniques and tools; Alignment, and Performance improvement and management.**

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

**A coerência é demonstrada associando os componentes do programa com os objetivos, a saber:**  
**Objetivo a - descrever e explicar o contexto que apoia o desenvolvimento de novos modelos e .... Conteúdo CI e exercício prático individual, que destaca aspetos críticos do contexto atual.**  
**Objetivo b - explicando os benefícios de uma gestão orientada para o processo de organizações e .... Conteúdo CI, C II e CV e modelos de processos exercícios individuais**  
**Objetivo c - identificar e projetar os processos .... Conteúdo CII e CIII e prática trabalho em equipe (processos de identificação, desenvolvimento de mapa de processos e modelagem de processos-chave)**  
**Objetivo d - Lista, explicar e aplicar as metodologias mais importantes, técnicas e ferramentas que suportam .... Conteúdo CIII e CV**  
**Objetivo e - especificar os sistemas de informação para apoiar ... . Conteúdo: C IV e prática trabalho em equipa.**

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

**The coherence is demonstrated by associating the program components with objectives, namely:**  
**Obj a- describing and explaining the context that supports the development of new models and (...). Contents: CI and conducting individual practical exercise that highlights critical aspects of the current context.**  
**Obj b - explaining the benefits of a process-oriented management of organisations and describing the (...). Contents: CI, C II and CV and conducting individual job description of a business process**  
**Obj c - identifying and design the processes ... . Contents: C II and C III and carrying out practical work in teams (identifying processes, development of process map and modeling of key processes)**  
**Obj d - List, explaining and applying the most important methodologies, techniques and tools which support (...). Contents: C III and CV**  
**Obj e – specify information systems to support ... . Contents: C IV and carrying out practical work as a team.**

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

**- Aulas teóricas:**  
**Exposição dos assuntos a tratar, acompanhados pela apresentação e discussão de aplicações práticas reais.**  
**- Extra-aula:**  
**a) Realização regular de trabalhos individuais de dimensão e complexidade limitadas relativos à matéria leccionada nas aulas teóricas.**  
**b) Realização de um projeto relativo à análise e desenho dos processos de negócio de uma organização, e à especificação do respetivo sistema de informação de suporte. O projeto, realizado em equipa, será de complexidade média/elevada e de duração longa.**

#### **Avaliação**

**Média ponderada das seguintes componentes:**

- avaliação contínua (presença e participação nas aulas teóricas e práticas): 20%**
- trabalho em equipa: 30%**
- prova escrita: 50%**

**A aprovação na unidade curricular também pressupõe a obtenção de uma classificação mínima de 40% em cada uma das componentes**

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

**- Theoretical classes:**  
**Presentation of course unit themes along with the presentation and discussion of real practical applications.**  
**-Extra classes:**  
**a) Regular execution of limited complexity individual assignments related to course unit themes.**  
**b) Execution of a project of analysis and design of an organisation business process and specification of the**

*corresponding information systems of support. The project is a teamwork assignment of medium/high complexity.*

**Evaluation:**

**Average grade of the following components:**

- *continuous assessment (attendance and participation in class, teacher's opinion, and individual works): 20% of the final grade;*
- *teamwork: 30% of the final grade;*
- *written exam: 50% of the final grade.*

*The approval also requires the achievement of the following minimum threshold: 40%*

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

*Com a definição de um conjunto de exercícios práticos, pretende-se desenvolver uma estratégia de aprendizagem do tipo 'aprender fazendo'.*

*Assim, a metodologia de ensino é centrada no estudante que irá aprender e aplicar os conceitos adquiridos com o seu trabalho autónomo e com trabalho realizado com membros da sua equipa e dos docentes.*

*Particularmente importante é a atenção dada à avaliação contínua, que permite que o estudante, durante o semestre, possa demonstrar as habilidades e competências que adquire gradualmente.*

*Além disso, para a componente prática foi adotada um tipo de abordagem do tipo 'Aprendizagem Baseada em Projeto' onde os estudantes trabalham em grupos para resolver problemas de complexidade média ou elevada com carácter multidisciplinar.*

*Este tipo de aprendizagem é inerentemente valiosa por estar ligada a casos reais (ou, pelo menos, muito próximos do real) e que requerem competências de colaboração e pensamento crítico.*

*No final, os estudantes demonstram os conhecimentos adquiridos e são julgados por quanto eles aprenderam e como eles se comunicam -lo.*

*Durante todo este processo, o papel do docente é o de orientar e aconselhar, em vez de dirigir e controlar, o trabalho do estudante.*

*Com a adoção desta estratégia, foram abandonadas as aulas teórico-práticas tradicionais orientadas para a resolução de pequenos problemas. Em vez disso, o foco está em projetos integrando as várias dimensões do conteúdo da unidade curricular e dando resposta a exigências reais.*

*Nestes projetos são desenvolvidas competências complementares, tais como técnicas e utilização de ferramentas relacionadas ao trabalho em equipa e melhoria de produtividade (por exemplo, gestão de reuniões, planeamento das atividades, etc.)*

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

*With the definition of a set of practical exercises, we intend to develop a learning-strategy following the 'learning by doing' principles. Thus, the teaching methodology is student-centred, the student will learn and apply the concepts acquired with its autonomous work and working with their team members and with the help of the teaching team.*

*Thus, particularly important is given to the continuous evaluation that allows the student, during the semester, to demonstrate skills and competences gradually acquired.*

*Furthermore, for the practical component an approach type 'Project Based Learning' was adopted. It was attempted, with this strategy, to teach "Processes" while exercising the powers of "doing" and "learning" and without neglecting the "know".*

*Basically, in project-based learning, students work in groups to solve challenging problems that are authentic, curriculum-based, and often interdisciplinary.*

*Their learning is inherently valuable because it's connected to something real and involves skills such as collaboration and reflection. At the end, students demonstrate their newly acquired knowledge and are judged by how much they've learned and how well they communicate it.*

*Throughout this process, the teacher's role is to guide and advise, rather than to direct and manage, student work.*

*In fact, with the adoption of this strategy, practically was abandoned the traditional theoretical-practical classroom oriented to resolution of small problems. Instead, the orientation is to develop an integrated project covering the whole program and addressing real requirements.*

*Thus, in this classes complementary aspects are developed such as techniques and use of tools related to teamwork improvement and productivity (eg, technical and organizational meetings, planning activities, etc.).*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Harmon, Paul; "Business Process Change"; ISBN: 978-0-12-374152-3*

*Sharp, Alec; "Workflow modeling". ISBN: 1-58053-021-4*

*Tenner, Arthur R.; "Process redesign". ISBN: 0-201-63391-4*

#### Mapa IX - Criatividade/Creativity

##### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Criatividade/Creativity*

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

*Maria José Haneman Marques (28 h TP, 0,67 turma/class)*

##### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Vítor Manuel Correia Mendes Briga (14 h TP, 0,33 turma/class)*

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

*1. Conhecer e compreender os mecanismos básicos do processo criativo individual e de grupo; 2. Conhecer e analisar a dinâmica do processo criativo; 3. Conhecer os fatores indutores e inibidores da criatividade; 4. Desenvolver competências específicas no domínio da criatividade; 5. Desenvolver a atitude criativa aplicada essencialmente ao empreendedorismo; 6. Promover métodos e técnicas que estimulam a criatividade e a inovação; 7. Treinar competências de improvisação como elementos estruturais da atitude criativa e empreendedora.*

*Competências do NCSEE: A 06, 07, 08, 31; B 20, 21, 25, 27; D 34; L 01,02*

##### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*1. Know and understand the basic mechanisms of the creative process, individual and group 2. Understand and analyze the dynamics of the creative process; 3. Knowing the factors that stimulate and inhibit creativity 4. Develop specific competencies in the field of creativity 5. Develop creative attitude essentially applied to entrepreneurship; 6. Promote methods and techniques that stimulate creativity and innovation 7. Training improvisation competencies as structural elements of creative and entrepreneurial attitude.*

*NCSEE Skills: A 06, 07, 08, 31; B 20, 21, 25, 27; D 34; L 01,02*

##### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*A UC está dividida em dois eixos estruturantes.*

*O primeiro eixo "Criatividade e Técnicas Teatrais" desenvolver-se-á em torno de 2 unidades temáticas:*

*1. Improvisação*

*2. Impacto Comunicacional*

*O segundo eixo desenvolver-se-á em torno de três unidades temáticas:*

*1. A criatividade na atualidade – desmistificação e compreensão do conceito de criatividade.*

*2. Elementos promotores vs bloqueadores do desenvolvimento da criatividade.*

*3. O processo criativo individual e de grupo. Métodos e técnicas que estimulam a criatividade.*

##### 6.2.1.5. Syllabus:

*The course is divided into two main structural axes.*

*The first axis "Creativity and Technical Theatre" will develop around 2 thematic units:*

*1. improvisation*

*2. Communicational impact.*

*The second axis will develop around 3 thematic units:*

*1. Creativity at present - demystifying and understanding of the concept of creativity*

*2. Blockers vs promoter elements of creativity*

*3. The creative process of individual and group*

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

*As linhas orientadoras definidas na unidade curricular têm por base a compreensão do fenómeno da criatividade e da inovação, bem como da promoção dos mesmos. Para tal, estabeleceu-se um conjunto de conteúdos programáticos que respondesse a estes mesmos princípios, incidindo sobre a improvisação e técnicas comunicacionais e sobre mecanismos do processo criativo individual e em grupo, a partir de uma série de*

*exercícios práticos que fomentam a criatividade e permitem desenvolver respostas inovadoras.*

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

*The Guidelines set out in this course are based on the understanding of the phenomenon of creativity and innovation, as well as on their promotion. To this end, we established a set of programmatic content that answers to these principles, focusing on improvisation and communication techniques and on the mechanisms of the creative process, both at individual group level. This is fostered by a combination of practical exercises that promote creativity and enable the development of innovative responses.*

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

*Visando uma aprendizagem acompanhada por um processo de experimentação e introspeção, a metodologia privilegiada no âmbito da UC contemplará essencialmente exercícios práticos exploratórios de promoção da criatividade. Os métodos aplicados variam entre a realização de curtos exercícios que exemplificam e aprofundam a matéria, e a reflexão sobre o funcionamento dos métodos e a dinâmica de grupo nos exercícios realizados.*

*Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída sem exame final*

*Condições de Frequência: Uma vez que se trata de uma UC teórico-prática, a avaliação contínua é obrigatório.*

*Fórmula de avaliação: 1. Produto dos trabalhos desenvolvidos ao longo do semestre, com o peso relativo de 60% 2. Apresentação e discussão do trabalho final, com o peso relativo de 30% 3. Interesse, empenho, qualidade e regularidade da participação presencial, com o peso relativo de 10%*

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

*Aiming a learning process based on experimentation and introspection, the methodology privileged in the framework of UC, will address mainly exploratory exercises to promote creativity. The methods used range from conducting short exercises that exemplify and deepen the matter, and the reflection on the functioning of the methods and group dynamics in the exercises performed.*

*Type of evaluation: Distributed evaluation without final exam.*

*Calculation of Final Grade: 1. Product of the work performed during the semester, with the relative weight of 60%. 2. Presentation and discussion of the group work, with the relative weight of 30%. 3. Interest, commitment, quality and regularity of personal attendance, with the relative weight of 10%.*

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

*Visando uma aprendizagem acompanhada por um processo de experimentação e introspeção, a metodologia privilegiada no âmbito da UC contempla, essencialmente, exercícios práticos realizados individualmente e em grupo, exploratórios de promoção da criatividade e desenvolvimento de competências inerentes ao processo criativo, bem como a técnicas comunicacionais.*

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

*Aiming at a learning process supported experimentation and observation of one's own mental process, the methodology within this course comprises, essentially, practical exercises conducted individually and in teams, exploring the promotion of creativity and the development of skills inherent to the creative process, as well as communication techniques.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Alexander Manu; "The Imagination Challenge. Strategic Foresight and Innovation in the Global Economy", New Riders, 2007. ISBN: 0-321-41365-2.*

*Robert Sternberg (Coord.); "Handbook of Creativity", Cambridge University Press, 2004.*

*Briga, Vítor, De Clone a Clown – A arte de ter (e vender) Ideias Criativas. Vida Económica, Porto, 2012.*

**Mapa IX - Sistemas de Apoio à Decisão/Decision Support Systems**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Apoio à Decisão/Decision Support Systems*

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

*Jorge Manuel Pinho de Sousa (21h TP – 0,5 turma/class; 7 h O – 0,5 turma/class)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Jorge Rui Guimarães Freire de Sousa (21 h TP – 0,5 turma/class; 7 h O – 0,5 turma/class)*

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

*No final da UC, os estudantes deverão ser capazes de:*

- *compreender a complexidade e os aspetos qualitativos dos processos de tomada de decisão, e de utilizar técnicas de estruturação de problemas e de abordagens multicritério;*
- *definir a estrutura e os componentes de um Sistema de Apoio à Decisão (SAD), bem como metodologias e técnicas para projectar e implementar SADs;*
- *desenvolver modelos em folhas de cálculo, e desenhar ferramentas para apoio à decisão;*
- *usar os conceitos fundamentais da Teoria da Decisão e da Análise Multicritério;*
- *desenvolver modelos, algoritmos de otimização, heurísticas e abordagens de simulação, para resolver problemas de interesse prático, em Gestão de Operações.*

*As competências a adquirir e desenvolver pelos estudantes, bem como os resultados da aprendizagem, derivam diretamente da satisfação dos objetivos indicados.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*At the end of the course, students should be able to:*

- *understand the complexity and the qualitative aspects of decision making processes;*
- *define the structure and the components of a Decision Support System (DSS), as well as using methodologies and techniques to design and implement DSSs;*
- *develop spreadsheet models, and design tools to support decision-making;*
- *use the main concepts of Decision Theory and Multicriteria Analysis;*
- *develop models and optimization algorithms, as well as heuristic and simulation approaches to solve problems with a practical interest, in Operations Management.*

*The competences to be acquired by the students, as well as the results of the learning process, derive directly from the satisfaction of the indicated objectives.*

*The competences to be acquired by the students, as well as the results of the learning process, derive directly from the satisfaction of the indicated objectives.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1.

*Organizações e processos de decisão. Sistemas de Apoio à Decisão (SAD): estrutura geral e componentes. Modelos. Utilização de folhas de cálculo.*

2.

*Tópicos da Teoria da Decisão e de Análise Multicritério. Situações de incerteza e risco. Árvores de decisão. Problemas de decisão com critérios múltiplos. Analytic Hierarchy Process (AHP). Análise de sensibilidade e análise 'what-if'. Análise de cenários.*

3.

*Formulação de problemas e modelos de otimização: programação linear e extensões. Problemas de transportes e afetação.*

4.

*Problemas em redes: fluxos, caminhos e árvores – modelos e algoritmos. Problemas de otimização combinatória: métodos heurísticos. Modelos de Programação Inteira.*

5.

*Modelos de simulação: estrutura geral e âmbito de aplicação. Simulação visual interativa. Aplicações.*

6.

*Metodologias para a concepção de SADs e ferramentas para a sua implementação. Aspectos organizacionais no projeto de um SAD.*

7.

*Apresentação e discussão de casos de caso*

**6.2.1.5. Syllabus:**

1.

*Organizations and decision processes. Decision Support System (DSS): general structure and components.*

**Models. The use of spreadsheets.**

**2.**

**Topics in Decision Theory and Multicriteria Analysis. Situations of uncertainty and risk. Decision trees. Decision problems with multiple criteria. Analytic Hierarchy Process (AHP). Sensitivity analysis and “what-if” analysis. Scenario analysis.**

**3.**

**Formulation of problems and optimization models: linear programming and extensions. Transportation and assignment problems.**

**4.**

**Network problems: flows, paths, and trees - models and algorithms.**

**Combinatorial optimization problems: heuristic method for practical problems solution. Integer programming models.**

**5.**

**Simulation models: general structure and application domain. Interactive visual simulation. Applications.**

**6.**

**DSS design methodologies and implementation tools. Organizational aspects in DSS design.**

**7.**

**Presentation and discussion of case studies.**

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

**Esta coerência é garantida pela forte componente de modelação de processos de decisão complexos, visando garantir a capacidade de estruturar e modelar processos de decisão e de utilizar algoritmos de otimização na sua resolução.**

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

**This coherence is guaranteed by the strong component on modeling complex decision processes in order to ensure the ability to structure and design models, and to use optimization algorithms in their resolution.**

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

**A unidade curricular está organizada numa sessão semanal de 3 horas, com exposição dos temas programáticos, apresentação e discussão de casos, e resolução de pequenos problemas ilustrativos.**

**Os relatórios a apresentar (como parte da avaliação) serão essencialmente realizados fora das aulas.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final**

**Condições de Frequência:**

**Regras gerais da avaliação, artigo 4.**

**Não exceder o limite de faltas às aulas, e obter um mínimo de 7,5 valores (em 20) em cada uma das componentes.**

**Fórmula de avaliação:**

**EF (exame final) - 0 a 20 valores (mínimo 7.5)**

**TP (trabalho prático) - 0 a 20 valores (mínimo 7.5)**

**Classificação final (antes de arredondamento):  $0.65 EF + 0.35 TP$**

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

**The course unit is organized in a weekly session of 3 hours, used to introduce the program topics, present and discuss cases, and solve small illustrative problems.**

**The reports to be presented (as part of evaluation) will essentially be developed out of class.**

**Type of evaluation: Distributed evaluation with final exam.**

**Frequency conditions:**

**General rules, article 4.**

**Do not exceed the limit of absences and have a minimum of 7.5 in both evaluation components.**

**FE (final exam) - 0 to 20 points (minimum 7.5)**

**A (assignment) - 0 to 20 points (minimum 7.5)**

**Final grade:  $0.65 FE + 0.35 A$**

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

*O recurso a exemplos e casos de estudo e a utilização intensiva de folhas de cálculo promoverá a aquisição de competências na estruturação de problemas reais e na utilização de modelos e algoritmos de otimização.*

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

*The recourse of examples and case studies and an intensive use of spreadsheets, will promote the acquisition of skills in structuring real problems and in the use of models and optimization algorithms.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Bibliografia Obrigatória*

*Powell, Stepehn G.; Management Science. ISBN: 978-0-470-03840-6*

*Cópias dos slides das aulas e artigos complementares.*

*Clemen, Robert T.; "Making hard decisions". ISBN: 0-534-92336-4,*

*Tavares, Luís Valadares 070; "Investigação operacional". ISBN: 972-8298-08-0,*

*Antunes, Carlos Henggeler 340; "Casos de aplicação da investigação operacional". ISBN: 972-773-075-2.*

*Turban, Efraim; Decision support and expert systems. ISBN: 0-13-320383-2*

*Hillier, Frederick S.; Introduction to operations research. ISBN: 0-07-100745-8*

**Mapa IX - Sistemas de Informação I/Information Systems I**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Informação I/Information Systems I*

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

*João Bernardo de Sena Esteves Falcão e Cunha (28 h TP 0,5 turma/class)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Teresa Galvão Dias (28h TP – 0,5 turma/class)*

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

*Preparar os estudantes para projetarem sistemas de informação adequados às necessidades dos utilizadores e aos objetivos de gestão das organizações, considerando o curto, médio e longo prazo. Assim devem ficar a saber utilizar modelação conceptual de informação, em particular de classes de objetos e modelo relacional, modelação da interação com os utilizadores, metodologia de projeto de engenharia informática e sistemas de gestão de bases de dados relacionais.*

*No final os estudantes devem ser capazes de (i) analisar um problema de gestão de informação, (ii) propor e testar um modelo conceptual, (iii) construir e testar um protótipo com base de dados e interfaces, incluindo a pesquisa de informação e produção de relatórios. Tal protótipo pode ter utilização pessoal, mas não é adequado para grupos de colaboradores. Os estudantes aprendem a negociar o desenvolvimento de sistemas empresariais robustos.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Prepare students for designing information systems appropriate to user needs and objectives of organizations, considering the short, medium and long term. So they should be able to prepare conceptual models of information, in particular classes of objects and relational models, develop conceptual models of user interaction, apply software engineering methodology, and use relational database management systems.*

*Students should be able to (i) analyze a problem of information management, (ii) propose and test a conceptual model, (iii) build and test a prototype database and user interfaces, including searches and reports. This prototype can be for personal use, but it is not suitable for groups of people. Students learn to negotiate the development of robust enterprise systems.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1. PROJECTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: Introdução aos processos de análise e modelação de sistemas e organizações; Introdução ao projeto de construção de um SI.*

*2. MODELAÇÃO DA INTERFACE COM O UTILIZADOR: Introdução ao processo; Introdução às formas de especificação e às ferramentas de prototipificação; Recomendações, princípios e regras para conceção de interfaces; Principais modelos de interação: menus, formulários, caixas de diálogo e manipulação direta; Problemas sobre modelação da interação com utilizadores.*

*3. MODELAÇÃO CONCEPTUAL DE CLASSES: O Processo de Modelação Estática de Classes (UML); Classes de*

**Objetos, Atributos e Métodos; Ligações, Associações e Agregações Simples; Generalização e Herança Simples; Mapeamento entre o Modelo de Classes e o Modelo Relacional.**

**4. PROJECTO DE BASES DE DADOS: Introdução aos SGBD - Sistemas de Gestão Bases de Dados; Linguagem SQL; Álgebra e Cálculo Relacional, Normalização Funcional de Dados para Conceção de BD.**

**5. CONCLUSÕES E REFERÊNCIA**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

**1. DESIGN OF INFORMATION SYSTEMS: Introduction to the processes of analysis and modelling of systems and organisations; Introduction to the design of an information system.**

**2. USER INTERFACE MODELING: Introduction; Introduction to specification and prototyping tools; Recommendations, principles and rules for interface design; Main models of interface: menus, forms, dialogue boxes and direct manipulation; Problems with user interaction modelling.**

**3. CONCEPTUAL MODELING OF CLASSES: static modelling of classes of objects (UML); classes, attributes and methods; associations and simple aggregations; generalisations and inheritance; Mapping between class model and relational model.**

**4. DATABASE DESIGN: Introduction to DBMS - Database Management Systems; SQL language; Relational Algebra and Calculus; Database normalisation.**

**5. CONCLUSIONS AND REFERENCES.**

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

*Os conteúdos abordados na UC visam educar os estudantes para projetarem sistemas de informação adequados às necessidades dos utilizadores e aos objetivos de gestão das organizações. Para tal é fundamental (i) conhecer as abordagens de desenvolvimento de sistemas de informação em organizações com base em métodos da engenharia informática, tais como a modelação da interação com os utilizadores e a modelação de classes do tipo UML; (ii) conhecer ferramentas de desenvolvimento de sistemas de bases de dados relacionais, incluindo álgebra relacional e SQL, e (iii) realização de um projeto de grupo usando uma ferramenta comercial simples para conceber, desenvolver e testar um protótipo de um sistema de informação para uma organização com uma base de dados relacional e interação com utilizadores.*

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

*The subjects covered by the course aim at educating students for designing information systems appropriate to users' needs and the management objectives of organizations. For this it is essential (i) to know the approaches for developing information systems in organizations based in software engineering methods, such as modeling the interaction with users and modeling classes using UML, (ii) to know tools for the development of relational database systems, including relational algebra and SQL, and (iii) completion of a group project using a simple commercial tool to design, develop and test a prototype of an information system for an organization with a relational database and interaction with users.*

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

*A leção desta unidade curricular baseia-se nas seguintes atividades e correspondente avaliação:*

**A1. NOÇÕES TEÓRICAS:** *A exposição de noções teóricas feita nas aulas deverá ser apreendida pelos estudantes através de estudo.*

**A2. CASOS TEÓRICO-PRÁTICOS:** *A exposição de casos e respetivas resoluções realizadas nas aulas será objeto de estudo, conceptualização e experimentação com novos problemas por parte dos estudantes.*

**A3. FERRAMENTA SGBD:** *A apresentação da ferramenta informática feita nas aulas deverá conduzir à exploração e experimentação de uma forma autónoma pelos estudantes.*

**A4. PROTÓTIPO DE SI:** *O projeto de desenvolvimento de um SI, realizado por grupos de estudantes, será alvo de acompanhamento por parte dos docentes.*

**Tipo de Avaliação:** *Avaliação distribuída sem exame final*

**Fórmula de avaliação:**

**P0 - Mini-teste MS Access: 10%**

**P1 - 3 mini-testes: 50% - É necessária uma nota mínima de 6,5 em 20 neste componente**

**P2 - Trabalho de Grupo: 40%**

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

*This course is based on the following complementary activities:*

**A1. THEORETICAL NOTIONS:** *The theoretical concepts taught during theoretical classes should be learnt by study activities and conceptualisation.*

**A2. THEORETICAL-PRACTICAL CASES:** *Students should study test cases and solutions presented by lecturers in classes, and practice with new problems.*

**A3. DBMS TOOL:** *After the presentation of the software tool (MS Access) students should autonomously use and explore it.*

**A4. INFORMATION SYSTEM PROTOTYPE:** *Each student group will have to design and develop an IS prototype.*

**Type of evaluation: Distributed Evaluation without final exam**

**Evaluation Formula:**

**P0 - Mini-test MS Access: 10%**

**P1 – 3 mini-tests: 50% - A minimum mark of 6.5 out of 20 is required in this component**

**P2 - Group project assignment: 40%**

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

*As aulas teórico-práticas são coerentes com os objetivos da unidade curricular. Em particular, a transmissão de conhecimentos nas aulas teóricas e a realização de exercícios e discussão de casos de estudo nas aulas teórico-práticas permitem estabelecer uma plataforma que sustenta a aprendizagem dos estudantes.*

*As aulas sobre a ferramenta de gestão de bases de dados (MS Access) preparam os estudantes para os conceitos teóricos que vão sendo abordados durante a UC e também, como é natural, para a desenvolverem o protótipo de sistema de informação.*

*Os tópicos são abordados de uma forma rigorosa, mas de profundidade limitada, considerando que a implementação de sistema de informação robustos não será da responsabilidade destes profissionais (mas sim de engenheiros informáticos). Assim espera-se que os conhecimentos e experiências adquiridas sejam válidos para uso pessoal em organizações, e como base de conhecimento para futuro envolvimento em equipas que negociem o desenvolvimento dos sistemas de informação com departamentos ou empresas de informática.*

*Neste último aspeto, os conhecimentos sobre metodologias de projeto de sistemas de informação e sobre ferramentas de modelação (por exemplo UML) serão mais relevantes a médio e longo prazo na atividade destes profissionais. É ainda possível que os conhecimentos de SQL adquiridos permitam o acesso autónomo à informação nas grandes bases de dados empresariais, facilitando a realização de estudos analíticos de forma independente (em particular quando complementados com ferramentas de análise estatística).*

*A ênfase dada ao trabalho de grupo e às condições em que este ocorre visa simular condições reais de trabalho numa organização, do ponto de vista técnico e social. A formação do grupo é controlada, procurando-se que não seja apenas um grupo de amigos, e a sua gestão deve ser profissionalizada seguindo um processo apresentado nas aulas. O grupo propõe o tema do trabalho, numa perspetiva de resolver um problema de gestão de informação numa organização, tema esse que tem de ser validado pelo docente. O trabalho é repartido e é apoiado pelos docentes, mas os estudantes devem procurar chegar a soluções autonomamente. Devem apresentar um relatório inicial com o modelo completo, construir o protótipo e apresentar publicamente o resultado. Existe avaliação pelos docentes (envolvendo as várias componentes de conhecimento e objetivos definidos) e avaliação cruzada dentro do grupo.*

*Assim, para além das metodologias de ensino serem coerentes com os objetivos definidos para a aprendizagem, estimula-se também o desenvolvimento de outras competências sociais aplicáveis em muitos domínios (“soft skills”) relevantes para um profissional de engenharia industrial e gestão.*

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

*Theoretical classes and tutorials are coherent with the objectives of the course. In particular, the transmission of knowledge in lectures, and solving exercises, and discussing case studies in practical classes allow the establish of a platform that supports student learning.*

*Classes on the database management tool (MS Access) prepare students for the theoretical concepts that will be addressed during the course and also prepare them to develop the prototype of the information system.*

*The topics are covered in a rigorous way, but limited in depth, as the implementation of a robust information system will not be the responsibility of these professionals (but of software engineers). Thus it is expected that the knowledge and experiences acquired will be valid for personal use in organizations, and as a knowledge base for future involvement in teams to negotiate the development of information systems with the computing departments or software engineering companies.*

*In the latter aspect, knowledge of design methodologies and information systems modeling tools (e.g.: UML) will be more relevant in the medium and long-term activity of these professionals. It is also possible that the acquired knowledge of SQL will allow independent access to information in large corporate databases, facilitating independent analytical studies (particularly when complemented with statistical analysis tools).*

*The emphasis on group work, and the conditions under which this occurs, is intended to simulate actual working conditions in an organization, in technical and social terms. The group formation is controlled, in such a way that is not just a group of friends, and its management should be professional, following a process presented in the lectures. The group proposes the theme for the project, trying to solve a problem of information management in an organization, but such theme has to be validated by the teacher. The work is distributed, and is supported by the lecturers. Students should try to reach a solution independently. They must submit an initial report with the complete IS model, build the prototype, and present publicly the result. There is an assessment by lecturers (involving the various components of knowledge and objectives established) and a cross-evaluation within the group.*

*Thus, in addition to having teaching methodologies consistent with the learning objectives, the course also stimulates the development of other social skills applicable in many domains (“soft” or “transferable” skills) relevant to an industrial engineering and management professional.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:****BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL/MAIN BIBLIOGRAPHY:**

*J. Falcão e Cunha: Sistemas de Informação, Modelação do Conhecimento e Bases de Dados, 337 pp., 2006.*

*José Luís Borges: Casos de Estudo: Modelação Conceptual de Classes e SQL, 73 pp., 2009.*

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR/OTHER BIBLIOGRAPHY:**

*Capítulos selecionados a indicar pelos docentes nos temas indicados:*

*Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jenny Preece: Interaction Design: Beyond Human - Computer Interaction, John Wiley & Sons 2011.*

*Michael R. Blaha, William J. Premerlani: Object-Oriented Modeling and Design for Database Applications, Prentice Hall 1998.*

*Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan: Database System Concepts (6th Edition), McGraw-Hill 1997.*

*C. J. Date: An Introduction to Database Systems (6th Edition), Reading, Massachusetts: Addison Wesley 1995.*

**Mapa IX - Interação Pessoa-Computador/Human-Computer Interaction****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Interação Pessoa-Computador/Human-Computer Interaction*

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

*José Luís Cabral Moura Borges (21h TP - 0,5 turma; 7h O - 0,5 turma)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Os restantes docentes encontram-se neste campo devido a limitação de caracteres/The other responsible academic staff is in this field due to limitation of characters:*

*Maria Teresa Galvão Dias (21h TP – 0,5 turma/class; 7h O - 0,5 turma/class)*

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

*O objetivo da unidade curricular é o de preparar os estudantes para analisarem e projetarem as componentes interativas dos sistemas, em particular da interface com os utilizadores.*

**OBJETIVOS PARTICULARES**

*Preparar os estudantes para:*

- 1. analisarem sistemas interativos.*
- 2. utilizarem técnicas de estudo, observação e interrogação de utilizadores suportadas na compreensão do modelo conceptual dos utilizadores.*
- 3. utilizarem um processo de construção de produtos interativos baseado numa filosofia de projeto, incluindo a avaliação dos utilizadores, conceção, prototipagem, validação, construção e manutenção.*

*No final, os estudantes deverão ser capazes de:- compreender a importância da interação com o utilizador no desenvolvimento de sistemas interativos- compreender os principais princípios de desenho de interação- conceber um sistema interativo utilizando uma abordagem centrada no utilizador. - fazer testes de usabilidade em sistemas já existentes.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Main aims: The main aim of this course unit is to prepare students to analyse and project interactive components of systems, particularly the user interface. It should be adequately done, considering the short, the medium and the long term.*

*Aims:*

*To prepare students to:*

- 1. analyse interactive systems concerning their quantitative and qualitative parameters.*
- 2. use study, observation and questioning techniques based on the understanding of the conceptual model of system users*
- 3. construction process of interactive products based on the design, user assessment, conception, prototyping, validation, construction and maintenance.*

*At the end of this course students should be prepared to:- understand the importance of Human Computer Interaction in the process of developing interactive systems;- understand the main design principles- design an*

*interactive system using a user centered approach. - perform simple usability testing on existing systems, propose and test design alternatives.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Projeto de Conceção da Interação.*
2. *Compreender e Conceitualizar a Interação.*
3. *Compreender os Utilizadores.*
4. *Compreender como as interfaces afetam os utilizadores.*
5. *Interfaces e Interação*
6. *O Processo de conceção da Interação.*
7. *Identificar Necessidades de Definir Requisitos e construção de protótipos.*
8. *Introdução à Avaliação de Usabilidade.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

1. *Project of Interaction Design.*
2. *Understanding and conceptualizing interaction.*
3. *Understanding users.*
4. *Affective Aspects.*
5. *Interfaces and Interactions*
6. *The process of interaction design.*
7. *Identifying needs and establishing requirements.*
8. *Prototyping and Evaluation.*

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

*Na primeira parte da unidade curricular (pontos 1 a 5 dos conteúdos programáticos) são apresentados aos estudantes os conceitos básicos de interação, explicando a sua importância para o utilizador e mostrando a sua evolução ao longo do tempo.*

*Na segunda parte da unidade curricular (pontos 6 e 7 dos conteúdos programáticos) é apresentada uma metodologia de desenho de sistemas interativos centrada no utilizador. São descritas diversas formas de recolha e definição dos requisitos do utilizador, processos de construção de protótipos e maquetes, assim como metodologias para a sua apresentação e avaliação envolvendo utilizadores.*

*Na terceira parte da unidade curricular são apresentados vários métodos de avaliação de usabilidade: testes de usabilidade, avaliação analítica e estudos de campo.*

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

*In the first part of the course (points 1-5 of the syllabus) the basic concepts of interaction are presented to the students, explaining their importance to the user and showing their evolution over time. In the second part of the course (sections 6 and 7 of the syllabus) is presented a user-centered methodology for designing interactive systems. We describe various ways of gathering and defining user requirements, building prototypes and mockups, as well as methods for their evaluation with users.*

*In the third part of the course several methods for usability evaluation are presented to students: usability testing, analytical evaluation and field studies.*

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

*A leccionação desta unidade curricular baseia-se nos seguintes componente:*

- A1. *NOÇÕES TEÓRICAS A exposição de noções teóricas feita nas aulas Teóricas e Teórico-Práticas.*
- A2. *CASOS TEÓRICO-PRÁTICOS A exposição de casos e respetivas resoluções realizadas nas aulas Teóricas e Teórico-Práticas.*
- A3. *PROJETO DE IPCO projeto de análise de um sistema interativo e especificação da sua evolução, a realizar por grupos de estudantes, será alvo de acompanhamento por parte dos docentes da unidade curricular durante as aulas Teórico-Práticas.*
- A4. *SEMINÁRIOS CONVIDADOS Os seminários realizados por profissionais de IPC convidados, ou o contacto com a realidade de empresas.*

**COMPONENTES DE AVALIAÇÃO** *A avaliação baseia-se nos seguintes 2 componentes (P1 e P2):*

- P1. *Projeto de grupo – avaliação distribuída (50%).*
  - P1.1 – *Proposta do projeto de grupo (10%)*
  - P1.2 – *Relatório do Projeto (30%).*
  - P1.3 – *Apresentação do Projeto (10%).*
- P2. *Prova escrita individual (50%). Nota mínima de 8 valores.*

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

*This course is based on the following activities:*

- A1. THEORETICAL NOTIONS** Students may learn the theoretical notions of this course, which are presented in theoretical and practical theoretical classes, by studying and conceptualizing.
- A2. THEORETICAL-PRACTICAL SITUATIONS** What have been taught during theoretical and practical-theoretical classes should be followed by study and experimenting.
- A3. HUMAN-COMPUTER INTERACTION PROJECT** Students have to carry out a group project on the analysis of an interactive system and its evolution.
- 4. SEMINARS** Students may have to write a report on sessions given by guests.

**ASSESSMENT COMPONENTS**

*Assessment will be based on the following components (P1 and P2):*

**P1. Group Project- continuous assessment (50%)**

**P1.1 – Group assignment proposal (10%)**

**P1.2- Project report (30%)**

**P1.3- Project presentation (10%)**

**P2. Individual written exam- 50%** Students have to reach a minimum grade of 8 out of 20 in the final exam.

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

*Nas aulas teórico-práticas-TP (A.1) são apresentados os conceitos básicos de interação, as metodologias de desenho e as principais técnicas de avaliação.*

*Nas Outras-O aulas (A.2) os estudantes são agrupados em equipas de 6 ou 7 elementos e são propostos dois casos práticos, trabalhados em momentos diferentes.*

*No primeiro caso é apresentada uma ideia de um sistema interativo, para o qual os estudantes terão de aplicar a metodologia de desenho centrada no utilizador. Deverão identificar necessidades e requisitos, propor soluções baseadas em maquetes e protótipos. As propostas de cada grupo são apresentadas e discutidas na aula.*

*O segundo caso consiste na avaliação de um sistema interativo existente. Os estudantes deverão seleccionar a técnica de avaliação mais apropriada e elaborar um relatório de avaliação no final da aula.*

*A unidade curricular inclui ainda um projeto de grupo (4 ou 5 elementos), realizado fora das aulas, no qual os estudantes seleccionam um sistema real, analisam-no do ponto de vista da interação, fazem testes de usabilidade, propõem melhorias usando maquetes ou protótipo e testam as suas propostas. No final entregam um relatório e apresentam o trabalho em público.*

*TP (teórico-prática) e O (outra).*

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

*Theoretical classes (A.1) present the basics of interaction, the design methodologies and the main evaluation techniques.*

*In practical classes (A.2) students are grouped into teams of 6 or 7 elements and work in two case studies, at different times.*

*The first case study consists of an idea of an interactive system, for which students must apply user-centered design. They should identify needs and requirements and propose solutions based on mockups and prototypes. Proposals for each group are presented and discussed in class.*

*The second case study consists of evaluating an existing interactive system. Students should select the most appropriate evaluation technique and prepare a report at the end of class.*

*The unit also includes a group project (4 or 5 elements) conducted outside the classroom, in which students select a real interactive system, analyze it from the point of view of interaction, do usability testing, using mockups or prototypes, propose improvements prototype and test their proposals. At the end students deliver a work report and presented in public.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jennifer Preece; "Interaction design". ISBN: 978-0-470-66576-3.*

*Donald A. Norman; "The design of everyday things". ISBN: 0-262-64037-6,*

*Donald A. Norman; "The Invisible computer". ISBN: 0-262-64041-4,*

*Edward R. Tufte; "The visual display of quantitative information". ISBN: 0-9613921-4-2,*

*Edward R Tufte; "Visual explanations". ISBN: 0-9613921-2-6,*

*Edward R. Tufte; "Envisioning information". ISBN: 0-9613921-1-8,*

*Jakob Nielsen; "Designing web usability". ISBN: 1-56205-810-X,*

*Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin; "About Face 3: The Essentials of Interaction Design", John Wiley & Sons, 2007. ISBN: 978-0470084113,*

*Manuel J. Fonseca, Pedro Campos, Daniel Gonçalves; "Introdução ao Design de Interfaces", 2012. ISBN: 9789727227389,*

*Jeff Johnson; "Designing With the mind in mind", Morgan Kaufmann, 2010. ISBN: 978-0123750303,  
Giles Colborne; "simple and usable", New Riders, 2010. ISBN: 978-0321703545.*

## Mapa IX - Multimédia e Novos Serviços/Multimedia and New Services

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Multimédia e Novos Serviços/Multimedia and New Services*

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

*Manuel José Moniz da Cunha (1 turma 42h TP, 14h O)*

### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

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

- Analisar e discutir a função estruturante das Comunicações e seus impactos na organização e evolução económico/social da Sociedade (empresas, cidadãos, administração pública)*
- Perceber tendências tecnológicas nas Telecomunicações (redes, terminais, serviços)*
- Conhecer os aspectos relevantes do Sector, em Portugal e no Mundo*
- Dominar alguns conceitos tecnológicos básicos para facilitar o diálogo multi-disciplinar nas Organizações, seja em processos colaborativos internos ou na relação externa com parceiros, fornecedores e clientes da sua cadeia de valor*
- Saber aproveitar as TIC (na sua componente de Comunicação Multimédia) para criar Valor e promover a Inovação, seja nos modelos de negócio, nos processos produtivos e de decisão, nos produtos e serviços ou na experiência de utilização dos clientes.*
- Adquirir sensibilidade quanto à incorporação das Plataformas Multimédia de Comunicação Electrónicas na construção e fornecimento de Serviços, com Casos de Estudo reais*
- editar monografias*

### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- Analyze and discuss the structuring role of Communications and its impacts on organization and economic and social development of societies (companies, citizens, public administration)*
- Understanding the technological trends of telecommunications (networks, terminals, services)*
- To be acquainted with the relevant aspects of the sector in Portugal and in the world*
- Mastering some basic technological concepts to facilitate multi-disciplinary dialogue in organizations, either internal collaborative processes or in the external relationship with partners, suppliers or customers of the value chain*
- Learn to make use of ICT (as part of multimedia communication) to promote innovation, whether in business models, in production or decision processes, in products and services, or customers user experience*
- To be acquainted with the incorporation of electronic multimedia communication platforms in the construction and provision of services, using real case studies.*
- Write monographys*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- Linha do tempo, conceitos básicos e tendências do setor TMT*
- Indústria Multimédia (players, cadeias de valor, modelos de negócio)*
- Natureza integrada, convergente, multimédia das Plataformas Comunicação*
- Redes públicas/privadas, fixas/móveis, locais/globais (voz, dados, imagem)*
- Oferta serviços four-play (voz fixa/móvel, internet, televisão)*
- Modelo 3 estruturas (infra-tecnologia, info-serviços, super-aplicações)*
- Mundo IP (protocolos, redes/serviços integrados banda larga)*
- Paradigma Anywhere (tripé redes IP, transmissão banda larga, mobilidade)*
- Paradigma SoLoMo (social, localizado, móvel), disrupção do way-of-life/work*
- Novas ofertas de conteúdos multimédia contextualizados e personalizados*
- Internet, Intranet e Extranet nas cadeias de valor das Indústrias (B-Web)*
- Internet dos Objetos, ubiquidade dos processadores e conectividade global*
- Bola de Cristal (tecnologias, redes, serviços, aplicações, terminais, conteúdos, contextos)*

### 6.2.1.5. Syllabus:

- TMT sector time-line, basic concepts and technological trends*
- Multimedia Industry (players, value-chains, business models)*
- Communication Platforms kind (integrated, convergent, multimedia)*
- Networks : public/private, wired/wireless, local/global (voice, data, image)*
- Four-play services Bundle (wired/wireless telephony, internet, tv)*

- 3 structures model (infra-technology,info-services,super-applications)
- IP world (protocols,broadband networks and services)
- Anywhere paradigm (tripod ip networks,,broadband transmission,mobility)
- SoLoMo paradigm (social,located,mobile)way-of-life/work disruption
- Multimedia Contentes new offers (contextualized, customized)
- Internet,Intranet,Extranet and industries value-chains ( B-Web)
- Internet of Things,processors ubiquity,global connectivity
- Cristal Ball (technologies,networks,services,applications,contentes, contexxt

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

- Definem-se conteúdos programáticos equilibradores dum conhecimento técnico e científico com uma visão das novas cadeias de valor inovadoras em serviços. Deste modo favorece-se que os estudantes possam desenvolver capacidades de leitura das mudanças estruturais da Sociedade, e serem agentes ativos e interventivos nelas.
- Procura-se trabalhar a linha do tempo, passado, presente e futuro, tendo em vista facilitar aos estudantes a compreensão dos momentos históricos (social, económico ,cultural) versus a tecnologia disponível no momento.
- A participação do estudante é exercitada com a sua exploração de conteúdos quer propostos ou de livre iniciativa, sempre enquadrados no programa da unidade curricular. Também se motiva o contributo oral, participativo e colaborativo, usando apresentações orais durante o evoluir das matérias e no exame final.

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

- The contentes should balance atechanical and scientific knowledge with a global vision on new and innovative value chains in services industries. The students must be able to look and analyse the structural cchanges in the Society, and be active and participative actors in those changes.
- We work the time-.line, past presente and future, looking for a better understanding of the important historical moments and the available technology
- Students participation is supported by lectures, monographies and presentations during the course and at final examination.

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

- Aulas teóricas e teórico-práticas,com formato oral e uso de computador
- Apresentação e discussão de casos reais com os estudantes.
- Leitura de artigos e capítulos de livros para aprofundar/sintetisar as matérias
- Talks efetuadas pelos estudantes sobre temas escolhidos
- Elaboração de 4 monografias individuais em temas atuais propostos pelo professor (frequência 60%)
- Realização dum trabalho final de fundo por grupos de 2 estudantes (tema livre) a apresentar no fim do semestre para discussão oral individual(exame 40%)

#### *Avaliação distribuída com exame final*

*Condições de Frequência: A Frequencia será obtida através de média positiva das 4 monografias apresentadas, devendo realizar pelo menos 3 delas. É exigida frequencia pelo menos a 50% das aulas. O conjunto das monografias e frequencia das aulas vale 60% da nota final.*

*Fórmula de avaliação: A nota final contém a avaliação de frequencia (60%)e é completada pelo trabalho final escrito e a sua defesa oral (40%)*

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

- Theoretical and pratical classes, either oral and computer- based
- Presentation/discussion of study-cases with the students
- Articles and books readings to explore new subjects
- Talks made by the students on selected topics
- Writing of 4 individual monographies on present topics, teacher's proposed (attendance 60%)
- Final work's accomplishment (open subject) made by 2 students groups, to be present at the end of the semester,and discussed in a individual and oral session( evaluation 40%).

#### *Distributed evaluation and final examination*

*Attendance conditions: it's necessary to have positive evaluation ( average of 4 monographies, at least 3 presented) and at least 50% attendance the masterclasses.*

*These conditions are equivalente to 60% of the final evaluation, and is completed by the final written work and his oral discussion ( 40% )*

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

- A participação do estudante é exercitada com a sua exploração de conteúdos quer propostos ou de livre iniciativa,

*sempre enquadrados no programa da unidade curricular.*

*-Também se motiva o contributo oral, participativo e colaborativo, usando apresentações orais durante o evoluir das matérias e no exame final*

*-Ao longo do semestre convidam-se os estudantes a executar monografias individuais sobre temas atuais e determinantes, incentivando -os à pesquisa autónoma e visitando assuntos novos ou já explorados nas aulas.*

*-A análise de casos reais como casos de estudo nas aulas serve a inserção dos conceitos técnicos e científicos na realidade vivida ou futura.*

*-Leituras da bibliografia, de artigos de consultoras, académicos ou mesmo profissionais da indústria permite ao estudante estar dentro das reflexões em curso e dos problemas em discussão*

*-Aprender o saber, aprender a fazer , aprender a partilhar e aprender a ser, é um paradigma da Unesco para o ensino.*

*Pretendemos adoptá-lo também como nosso na unidade curricular.*

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

*-Students participation is exercised with contents exploitation, either proposed or open/free,always based on the course program*

*-The oral,participative and colaborative work is practised, by means of individual talks for the semester or at final examination.*

*-During/through classroom semester we invite studants to write individual monographies on present and interesting subjects/topics, stimulating their self-research capabilities and looking for new themes or going more deep on topics presented at classroom*

*-Real cases as study-cases is exploited, looking for a better inclusion of technical and scienific concepts in the life reality,present or future.*

*-Bibliography is a base for new readings, as well articles, studies or other documents from universities, consultance agencies or even industrial companies, so that the students be able to understand the real problems at discussion nowadays.*

*-Learn to know,learn to do,learn to share,learn to be is a Unesco milestone . And we intend to make it also a vision for our course*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Saxtoft; "convergence", wiley, 2008,*

*Shuen Amy; "Web 2.0 Strategy Guide", O'Reilly, 2008,*

*Green,Emily; "Anywhere", McGraw Hill, 2010,*

*Sá, Rui; "Sistemas e Rdes de Telecomunicações", FCA.*

*Documentos do docente: Caderno de Viagem- na terra dos bits*

### Mapa IX - Dissertação — Iniciação ao Projeto de Investigação I/Dissertation - Introdect. to Research Project I

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Dissertação — Iniciação ao Projeto de Investigação I/Dissertation - Introdect. to Research Project I*

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

*João Bernardo de Sena Esteves e Falcão e Cunha (0h - 0 turma/class)*

#### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

*Docente a contratar no 2º semestre (42h TP + 14h O);*

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

*Esta unidade curricular visa dotar os estudantes de recursos, conceptuais e instrumentais, para a realização de projetos de investigação no âmbito das Ciências Sociais. Os conteúdos a abordar inserem-se em dois domínios gerais: o enquadramento histórico e epistemológico da investigação em ciências sociais e a compreensão das diversas etapas do processo de investigação.*

*No final, espera-se que os estudantes tenham construído um conhecimento e desenvolvido um conjunto de competências no âmbito da investigação em ciências sociais que lhes permita conceber e realizar de forma autónoma um projeto de investigação individual neste âmbito.*

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*This course unit aims to provide students with conceptual and instrumental resources to carry out a research project in the domain of social sciences. The concepts to be approached are related to two general domains: the historical and epistemological context of social sciences research and the comprehension of the different stages of a research project.*

*At the end, students should have developed a set of skills in the domain of social sciences research, which allows them to autonomously conceive and carry out an individual research project.*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*I. A Investigação científica em Ciências Sociais*  
**1. Características**  
**2. Paradigmas de investigação, metodologias quantitativas e qualitativas e desenvolvimento do conhecimento**  
**3. Perspetiva histórica e enquadramento epistemológico da investigação quantitativa e qualitativa**  
**1. Etapas do processo de investigação**  
**1. Definição do objeto/tópico de estudo, do objetivo e das questões de investigação;**  
**2. Escolha da metodologia de investigação;**  
**3. Formulação de hipóteses;**  
**4. Técnicas de amostragem;**  
**5. Técnicas de recolha de dados (documentos escritos, entrevista, observação, questionário);**  
**6. Técnicas de análise de dados;**  
**7. Divulgação/Publicação dos resultados;**  
**8. Questões éticas subjacentes à investigação em ciências sociais.**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*I. Scientific research in social sciences*

**1. Characteristics; 2. Research paradigms, quantitative and qualitative methodologies and knowledge development; 3. Historical perspective and epistemological context quantitative and qualitative research**

*II. Stages of research*

**1. Definition of object/subject of study, aim and research questions; 2. Selection of research methodology; 3. Hypothesis formulation; 4. Sampling techniques; 5. Data collection techniques (written documents, interview, observation, questionnaire); 6. Data analysis techniques; 7. Publication/diffusion of results 8. Ethical issues related to social sciences research.**

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

*Tendo esta unidade curricular como objetivo dotar os estudantes de recursos, conceptuais e instrumentais, para a realização de projetos de investigação no âmbito das Ciências Sociais, é coerente abordar-se nos conteúdos as diferentes fases de um processo de investigação desde a escolha do tema até à publicação do trabalho.*

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

*Having this course the objective to provide students with conceptual and instrumental resources to the conception of research projects in the field of Social Sciences, is coherent approach on the contents of the different stages of a research process from choosing the topic to the publication of the work.*

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

- *Aulas de exposição de conteúdos pela docente;*
- *Pesquisas, consultas nas bases de dados da especialidade;*
- *Estudo autónomo.*

*Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída sem exame final*

*Fórmula de avaliação: A classificação final resulta da nota obtida nas seguintes componentes de avaliação:*

*Trabalho individual (30%): Realização com aprovação de 4 módulos (3º ao 6º) do Certificado de Infoliteracia; e b)*

*Trabalho em grupo (70%): Elaboração de um portefólio. Para obter aprovação na unidade curricular, o estudante deve obter: i) aprovação igual ou superior a 50% em cada um dos 4 módulos do Certificado de infoliteracia; ii) uma classificação mínima de 10 valores no portefólio; e, iii) uma classificação final mínima de 10 valores.*

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

- *Classes based on the presentation of course unit themes;*
- *Researches, use of specialized databases;*
- *Autonomous study.*

*Type of evaluation: Avaliação distribuída sem exame final*

*Formula Evaluation: Final Grade will be based on the assessment of the following components: a) Individual*

*assignment (30% of the final grade): Completion of four modules (3 to 6) of Certificado de Infoliteracia; and b)*

*Group assignment (70% of the final grade): Portfolio.*

*To complete this course unit, students have to: i) reach a minimum grade of 50% in each of the four modules (3 to 6) of Certificado de Infoliteracia; ii) reach a minimum grade of 10 out of 20 in the portfolio; iii) a minimum final grade of 10 out of 20.*

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

*Utilizar metodologias mistas de ensino é a forma mais eficaz de tornar os estudantes familiarizados com as as diferentes fases de um processo de investigação.*

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

**Using mixed teaching methodologies is the most effective way to make the students familiar with the different stages of a process of investigation.**

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

**Brewerton, P. & Millward, L.;** "Organizational Research Methods", Londres: SAGE Publications, 2001,  
**Bryman, A.;** "Research Methods and Organization Studies", Londres: Routledge, 2000,  
**Cassell, C. & Symon, G. (Eds.) ;** "Essential guide of qualitative methods in organizational research", London: Sage Publications, 2004,  
**Denzin, N. & Lincoln, Y. ;** "The Landscape of Qualitative Research. Theories and Issues. ", California: SAGE Publications., 1998,  
**Sampieri, R. H., Collado, C. F. & Lucio, P. B.;** "Metodologia de Pesquisa", São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 2006,  
**Silverman, D.;** "Doing Qualitative Research. A Practical Handbook.", Londres: SAGE Publications, 2000,  
**Yin, Robert K.;** "Qualitative research from start to finish", The Guilford Press, 2011. ISBN: 978-1-60623-701-4.

### Mapa IX - Gestão de Operações e Logística de Serviços/Service Operations Management and Logistics

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

**Gestão de Operações e Logística de Serviços/Service Operations Management and Logistics**

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

**Regente: Alcibíades Paulo Soares Guedes (42h TP - 1 turma; 14h O - 1 turma)**

#### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

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

**Nesta unidade curricular pretende-se que os estudantes adquiram as competências para:**

- O1) desenvolver uma visão global dos conceitos mais tradicionais e recentes de gestão de operações, logística e gestão da cadeia de fornecimento de serviços;**
- O2) projetar, planear e gerir operações e logística no setor dos serviços, tendo em conta a maximização da eficiência operacional e a satisfação do cliente;**
- O3) compreender o papel das operações e logística na estratégia global da empresa;**
- O4) entender a necessidade de alinhar os processos logísticos com os dos fornecedores e clientes.**

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

**It is expected to endow the students with skills to:**

- O1) develop an global view of the traditional and recent concepts of operations management, logistics and supply chain management in services;**
- O2) design, plan and manage operations and logistics in the service sector, considering the maximization of operational efficiency and client satisfaction;**
- O3) understand the role of operations and logistics in the global strategy of the company;**
- O4) understand the need to align the logistic processes with those of the suppliers and clients.**

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- C1) Introdução e Conceitos básicos: Introdução à Gestão de Operações. O que é um Serviço? Fundamentos do processo. Estratégia de Operações. Processo de Seleção e Design (Serviços).**
- C2) Instalações do Serviço: Decisões sobre localização. Projeto e Layouts. Armazenamento e Layouts de armazenamento. Ponto de estrangulamento e Filas.**
- C3) LEAN: As origens da produção LEAN. Os elementos básicos de LEAN. LEAN em serviços.**
- C4) Aspectos logísticos: Estrutura de Sistemas de Distribuição. Seleção do Modo de transporte. Logística e Prestadores de Serviços de Transporte.**
- C5) Gestão da Cadeia de Fornecimento: Integração da Cadeia de Fornecimento. Gestão de Pipeline. O papel da TI na GCF. Parceria e colaboração. Acordos a nível de Serviço.**
- C6) Capacidade de gestão: Capacidade de Serviço. Medição da capacidade. Estratégias de capacidade. Estratégias de gestão da procura. Capacidade de controlo. Melhorar utilização de recursos**
- C7) Localização de Produtos: Gestão de inventário. Sistemas de gestão de inventário. Encomendar e repor modelos**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

- C1) Introduction and Basic Concepts: Introduction to Operations Management. What do we mean by Service?**

**Process Fundamentals. Operations Strategy. Process Selection & Design (Services)**

**C2) Service Facilities: Location Decisions. Design and Layouts  
Warehousing and Storage Layouts. Bottlenecks and Queuing**

**C3) Lean: The origins of LEAN Production. The basic elements of LEAN. LEAN in services**

**C4) Logistics issues: Distribution Systems Structure. Transport Mode Choice. Logistics and Transport Service Providers.**

**C5) Supply Chain Management: Supply Chain Integration. Pipeline Management. The Role of IT in SCM. Partnership and Collaboration. Service Level Agreements.**

**C6) Capacity Management: Service Capacity. Measuring Capacity.  
Capacity Strategies. Demand management strategies.  
Controlling Capacity. Improving Resource Utilization.**

**C7) Facilitating Goods: Inventory Management. Inventory Management Systems. Order & Replenishment models.**

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.  
Os conteúdos C1, C2 e C3 abordam a base teórica necessária ao cumprimento dos objetivos O1 e O2.  
Os conteúdos C3, C4, C6 e C7 abordam a base teórica necessária ao cumprimento dos objetivos O2 e O3.  
O conteúdo C5 aborda a base teórica necessária ao cumprimento dos objetivos O3 e O4.**

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.  
Contents C1, C2 and C3 address the theoretical basis required to achieve objectives O1 and O2. Contents C3, C4, C6 and C7 address the theoretical basis required to achieve objectives O2 and O3. Content C5 addresses the theoretical basis required to achieve objectives O3 and O4.**

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

**Os grupos devem preparar um tema  
Exercícios, casos e actividades.**

**Preparar uma apresentação com base na análise de uma empresa de serviços na perspetiva das operações e logística.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final**

**Condições de Frequência: Não exceder o limite de faltas. Resolução de Casos de Estudo e Trabalho em Grupo.**

**Fórmula de avaliação:**

**Trabalhos de grupo- classificação de 0 a 10 (nota mínima de 50%); Exame final- classificação de 0 a 10 (nota mínima de 50%).**

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

**Preparation of a theme by the groups.**

**Exercises, cases and games.**

**Preparing a presentation based on the analysis of a service corporation from the point of view of operations and logistics.**

**Type of evaluation: Distributed Evaluation with final exam.**

**Terms of frequency: Do not exceed legal limit of absences. Case study resolution and group Assignment.**

**Formula Evaluation:**

**Group assignments - graded from 0 to 10 (minimum mark 50%) Final exam - graded from 0 to 10 (minimum mark 50%)**

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

**São adotados vários métodos de ensino:**

**- M1) Exposição de conteúdos e conceitos. O processo de aprendizagem é baseado no estudo e na conceptualização.**

**Nas aulas práticas:**

**- M2) Elaboração e discussão casos de estudo práticos. Os estudantes devem compreender o problema, explorar**

**conceitos práticos e consolidar o processo de aprendizagem, através da discussão e apresentação das suas recomendações durante a aula.**

**- M3) Projeto de trabalho em grupo. Os estudantes devem selecionar uma empresa/ organização real, analisar a sua estratégia competitiva e empresarial, as suas capacidades estratégicas de implementação, e fazer recomendações para o futuro, no contexto competitivo da empresa. Este trabalho exige que os estudantes façam entrevistas e visitas à empresa escolhida.**

**Os métodos de ensino M1 e M2 apoiam o processo de aprendizagem necessário ao cumprimento dos objetivos O1, O2, O3 e O4. O método de ensino M3 apoia a aprendizagem necessária ao cumprimento dos objetivos O2, O3 e O4.**

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

**A number of teaching methods are adopted:**

**- M1) Exposition of contents and concepts. The learning process is based on study and conceptualization.**

**In the practical classes:**

**- M2) Group preparation and discussion of practical case studies. The students have to understand the problem, to exploit the practical concepts and to consolidate the learning process, having to discuss and present their recommendations to the classroom.**

**- M3) Group project based assignment. The students have to select a real company/organization, analyze its competitive and corporate strategy, its strategic implementation capabilities, and make future recommendations within the competitive context of the company. This assignment requires students to carry on interviews and visits to the chosen company.**

**Teaching methods M1 and M2 support the learning process necessary to achieve objectives O1, O2, O3 and O4.**

**Teaching method M3 supports the learning necessary to achieve objectives O2, O3 and O4.**

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

**Guedes, A e Carravilla, M.A..; "Teaching Notes", 2010**

**Johnston, Robert; "Service operations management". ISBN: 0-273-68367-5.**

**Voss, Christopher 070; "Operations management in service industries and the public sector". ISBN: 0-471-90801-0,**

**Schmenner, Roger W.; "Service Operations Management", Englewood Cliffs, NJ., 1995.**

### Mapa IX - Marketing de Serviços/Services Marketing

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

**Marketing de Serviços/Services Marketing**

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

**Lia Raquel Neto Martins Lima Patricio (42 h TP – 1 turma/class; 14 h O - 1 turma/class)**

#### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

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

**A unidade curricular tem por objetivo desenvolver competências na área de Marketing de Serviços, integrando uma sólida componente teórica, com a sua aplicação ao desenvolvimento de um plano de marketing e à discussão de casos de estudo.**

**No final da unidade curricular, os estudantes devem ser capazes de: 1. Compreender o papel do Marketing de Serviços e das suas especificidades; 2. Compreender e aplicar os principais conceitos e instrumentos de Marketing de Serviços ao desenvolvimento de estratégias e planos de Marketing nas organizações. 3. Compreender e aplicar os conceitos de Marketing de Serviços à gestão do relacionamento com os clientes. 4. Utilizar os conceitos e instrumentos do Marketing de Serviços para apoiar o desenvolvimento e oferta de serviços de base tecnológica. 5. Utilizar os conceitos e instrumentos de Marketing para compreender os fatores de mercado. 6. Desenvolver estratégias e planos de Marketing de Serviços.**

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

**The course aims at developing competencies Services Marketing, whether businesses or companies providing services industries that include a service component in its global offering to customers. The course integrates a sound conceptual ground, with presentation and discussion of services marketing concepts and methods, with its application to the development of a marketing plan and case study analysis and discussion.**

**At the end of the course, students should be able to:**

**1. Understand the role of services marketing and its specific characteristics**

**2. Understand and apply the services marketing concepts and tools to development marketing strategies and plans**

*in organizations*

**3. Understand and apply services marketing concepts to organizations**

**4. Apply services marketing concepts and tools to support the development and launch of technology enabled services**

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

**1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE MARKETING DE SERVIÇOS** 1.1. *Conceitos fundamentais de Marketing* 1.2. *As características distintivas dos serviços* 1.3. *Estratégias e planos de Marketing de Serviços* 2. **O MEIO ENVOLVENTE E O MERCADO** 2.1. *Sistemas de informação e estudos de marketing* 2.2. *Criação de valor e gestão do relacionamento com o cliente (CRM)* 3. **IDENTIFICAÇÃO DOS MERCADOS ALVO E POSICIONAMENTO DA OFERTA** 3.1. *Segmentação* 3.2. *Identificação dos mercados alvo* 3.3. *Posicionamento da oferta de serviço* 4. **DESENVOLVIMENTO DA EXPERIÊNCIA DE SERVIÇO** 4.1. *Frameworks para a gestão do serviço* 4.2. *O serviço central e os serviços suplementares* 4.3. *O processo de prestação de serviços* 4.4. *Os aspetos tangíveis da prestação de serviços* 5. **CO-CRIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE SERVIÇO** 5.1. *Gestão dos colaboradores no serviço* 5.2. *Gestão dos clientes na co-criação do serviço* 5.3. *Gestão dos canais de prestação de serviço* 5.4. *Política de preços nos serviços* 5.5. *Estratégia de comunicação nos serviços*

**6.2.1.5. Syllabus:**

**1. FUNDAMENTAL CONCEPTS OF SERVICES MARKETING**

1.1. *Fundamental Marketing Concepts* 1.4. *The services distinctive characteristics* 1.2. *Strategies and Plans of Marketing Services* 2. **THE ENVIRONMENT AND THE MARKET** 2.1. *Information Systems and marketing studies* 2.2. *Creating value and management of the relationship with the customer (CRM)* 3. **IDENTIFICATION OF TARGET MARKETS AND THE OFFER POSITIONING** 3.1. *Segmentation and identification of target markets* 3.2. *Positioning the provision of service* 4. **DEVELOPING THE SERVICE EXPERIENCE** 4.1. *Frameworks for service experience management* 4.2. *The central service and additional services* 4.3. *The process of service provision* 4.4. *The tangible aspects of service provision* 5. **CO-CREATION OF SERVICE EXPERIENCE** 5.1. *Managing employees in service provision* 5.2. *Managing customers in service co-creation* 5.3. *Channels Management to service provider* 5.4. *The policy in the price of services* 5.5. *Communication strategy in services*

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

*A UC aborda os conceitos fundamentais para a compreensão do papel do Marketing de Serviços na gestão da empresa, e para o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes desenvolver planos de marketing de serviços numa empresa.*

*Assim, a UC começa por cobrir os conceitos fundamentais de Marketing de Serviços e os seus aspetos distintivos. Após a fase introdutória, são abordadas as etapas e ferramentas para o desenvolvimento de uma estratégia de Marketing de Serviços, nomeadamente a segmentação, identificação dos mercados alvo e o posicionamento. Por fim, são abordados os sete elementos do marketing mix para serviços.*

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

*This course covers the fundamental concepts so students understand the role of Services Marketing in management, and become able to develop services marketing strategies and plans.*

*As such, the course starts with the fundamental concepts of Services Marketing and the distinctive aspects of services. Then, it covers the development of a services marketing strategy, involving segmentation, targeting and positioning. Finally, it covers the different elements of the marketing mix for products and services.*

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

*As aulas teórico-práticas envolverão apresentação de conceitos e instrumentos de marketing de serviços, discussão de casos de estudo e de artigos, e a apresentação e discussão do trabalho de grupo a realizar pelos estudantes.*

**Tipo de Avaliação:** *Avaliação distribuída com exame final*

**Condições de Frequência:** *Nota mínima de 37,5% em cada componente de avaliação*

**Fórmula de avaliação:**

*classificação final=0,15\*apresentação da estratégia de marketing de serviços+0,3\* relatório e apresentação do plano de marketing de serviços+0,15\*apresentação e discussão de um caso de estudo+0,4\*exame*

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

*Theoretical-practical classes will be based on the presentation of concepts and tools of services marketing, discussion of case studies and articles and presentation and discussion of students' assignments.*

**Type of evaluation:** *Distributed evaluation with final exam*

**Terms of frequency:** *Students have to reach a minimum grade of 37.5% in all assignment components.*

**Formula Evaluation:**

**Final Grade=**  $0,15*\text{cases study}+0,15*\text{marketing strategy}+0,3*\text{marketing plan}+0,4*\text{exam}$

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

*A UC procura oferecer uma sólida base teórica de Marketing de Serviços, complementando-a com uma forte aplicação prática.*

*Assim, nas aulas teórico-práticas são abordados os vários conceitos, métodos e ferramentas de Marketing de Serviços, complementando a base teórica com a discussão dos casos práticos nas aulas e o trabalho, apresentação e discussão de um plano de marketing de serviços a desenvolver pelos estudantes em grupo.*

*No trabalho de grupo de desenvolvimento de um plano de Marketing de Serviços, privilegia-se a aplicação dos conceitos e métodos a uma caso concreto. Os estudantes fazem o plano de Marketing de serviços para uma empresa real, estando previstas pelos menos duas visitas à empresa estudada, ou para uma empresa a criar, no caso de um novo produto ou serviço.*

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

*This course aims at offering both a solid theoretical base and a strong application to concrete cases and companies.*

*Classes combine a theoretical component, where services marketing concepts, methods and tools are discussed, with a practical component through discussion of case studies and the development of a services marketing plan.*

*The group assignment involves the development of a services marketing plan for a company. Students are required to work with an existing company or a new one (in the case of the development of a new product or service). This work is particularly important to help students apply their competences in real life contexts.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Raymond P. Fisk, Stephen Grove, Joby John, "Services Marketing: An Interactive Approach", South-Western College Publishing; 4th Revised edition, 2013. ISBN-13: 978-1285057132*

*Philip Kotler, Kevin Keller, Mairead Brady, Malcolm Goodman, Torben Hansen ; "Marketing Management", Prentice Hall, 2009. ISBN: ISBN-10: 0273718568 ; ISBN-13: 978-0273718567.*

*Lovelock, Christopher; "Services Marketing". ISBN: 0-13-187552-3,*

*Grönroos, Christian; "Service Management and Marketing: Customer Management in Service", John Wiley & Sons, 2007. ISBN: 978-0470028629 (3rd edition).*

*Raymond P. Fisk, Rebekah Russell-Bennett, Lloyd Harris, "Serving Customers: Global Services Marketing Perspectives", Tilde Publishing, 2013, ISBN-13: 978-0734610997*

**Mapa IX - Contabilidade e Gestão Financeira/Accounting and Financial Management**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Contabilidade e Gestão Financeira/Accounting and Financial Management*

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

*Rui Manuel Pinto Couto Viana (42h TP – 1 turma/class; 14 O – 1 turma/class)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

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

*No contexto da criação de valor e da gestão, o objetivo desta unidade curricular é fornecer aos estudantes conhecimentos teóricos e práticos necessários à compreensão das consequências das decisões operacionais, fornecendo competências tanto na contabilidade como na gestão financeira. Informação importante: notar por favor que a maior parte dos tópicos desta unidade curricular são apenas relevantes em idioma português uma vez que as normas contabilísticas e as normas fiscais são específicas de Portugal.*

*O estudante deverá conseguir interpretar uma Demonstração Financeira e efetuar uma análise económica e financeira.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*In the context of the value creation and management, the aim of this course is to give students theoretical and practical knowledge necessary to understand the consequences of operational decisions, by acquiring skills both in accounting and in financial management. Important information: please note that most of the topics of this course must be taught in Portuguese, given that Portuguese accounting rules and taxes have specific names that are not translatable.*

*Students will be able to interpret Financial Statements and conduct an economic and financial analysis.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*0 – Introdução à Contabilidade e à Gestão Financeira; 1 – Contabilidade Financeira 1.1. Princípios contabilísticos geralmente aceites 1.2. Demonstrações Financeiras 2 – Gestão Financeira 2.1. Introdução 2.2. Análise Financeira 2.2.1. – Consequências das decisões operacionais 2.2.2. – Consequências das decisões financeiras.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*0 - Introduction to Financial Accounting and Management; 1 - Financial Accounting 1.1. General accepted accounting standards 1.2. Financial Maps 2 - Financial Management 2.1. Introduction 2.2. Financial Analysis 2.2.1. - Consequences of operations decisions 2.2.2. - Consequences of financing decisions.*

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

*As áreas temáticas consideradas no programa são atualmente os principais pilares no domínio da investigação em Contabilidade e Relato Financeiro, tanto no que respeita às abordagens teóricas como às metodologias utilizadas. O trabalho dos estudantes sobre essas áreas conduzirá, obrigatoriamente, à observância dos resultados de aprendizagem identificados para a unidade curricular.*

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

*The topics covered by the syllabus fully cover the main current research areas on financial accounting and financial management, either in what respects to the different theoretical approaches or to applied methodologies. During the curricular unit, students will be able to accomplish the learning outcomes of the curricular unit.*

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

*A parte teórica da unidade curricular é providenciada em aulas teóricas e expositivas suportadas em apresentações de diapositivos. As aulas expositivas são complementadas com aulas práticas de resolução e de análise de vários casos.*

*Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída sem exame final*

*Condições de Frequência: Aplicam-se as regras gerais de avaliação*

*Fórmula de avaliação:  $FC = 0.6 \times ITC + 0.4 \times IAC$ , em que: FC = Classificação Final ITC = Classificação de teste individual IAC = classificação de trabalho individual*

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

*The theoretical part of this course is provided in theoretical classes supported by transparencies or data show. Theoretical lectures are complemented with practical classes so as to resolve and analyse various cases.*

*Type of evaluation: Distributed evaluation by final exam*

*Terms of frequency: General assessment rules are applied*

*Formula Evaluation:  $FC = 0.6 \times ITC + 0.4 \times IAC$ , in which: FC = Final Classification ITC = Individual test classification IAC = Group assignment classification*

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

*As referidas metodologias contribuem para o atingir dos objetivos propostos, pois permitem o contacto com a literatura das áreas referidas, permitindo, por via da preparação de ensaios, inserir na unidade curricular uma componente prática que dará mais substância ao ensino e às aprendizagens.*

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

*The referred methodologies contribute to the accomplishment of the learning outcomes as they promote the*

**contact with the relevant literature and pertain through the preparation of the essays a practical and effective approach to the teaching and learning processes.**

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

**João Carvalho das Neves; "Análise e Relato Financeiro", Texto Editores, 2011. ISBN: 978-9724743264.  
Moreira, José António Cardoso; "Análise financeira de empresas". ISBN: 972-8362-12-9,  
Brealey, Richard A.; "Princípios de finanças empresariais". ISBN: 972-8298-48-X.**

### Mapa IX - Engenharia de Requisitos para Serviços/Requirements Engineering for Services

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

**Engenharia de Requisitos para Serviços/Requirements Engineering for Services**

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

**Ana Cristina Ramada Paiva (42 h TP – 1 turma/class; 14 h O – 1 turma/class)**

#### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

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

**O objetivo desta unidade curricular é ensinar os métodos, técnicas e melhores práticas para planear, gerenciar e realizar um processo de análise e especificação de requisitos de um sistema de tecnologias baseadas em serviços.**

**No final do ciclo de estudos, os estudantes deverão ter as habilidades necessárias para planear, gerir e realizar um processo de análise e especificação de requisitos de um sistema de serviços baseados em tecnologias.**

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

**The objective of this curricular unit is to teach the methods, techniques and best practices to plan, manage and carry out a process analysis and requirements specification of a system-based services technologies.**

**At the end of this course, the students should have the skills needed to plan, manage and carry out a process of analysis and specification of requirements of a service system based in technologies.**

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Introdução: âmbito e importância da engenharia de requisitos (ER); noção de requisito; tipos de requisitos; classificação de requisitos; processo de ER; contexto do ciclo de vida dos sistemas.**
- 2. Levantamento de Requisitos: fonte de requisitos; técnicas tradicionais, técnicas de grupo, técnicas de prototipagem, técnicas dirigidas por modelos, técnicas cognitivas, técnicas contextuais.**
- 3. Análise e negociação de requisitos: listas de verificação de interação ou dependência de matrizes, riscos e prioridades; verificação de consistência, os requisitos de modelagem (modelagem de casos de uso e modelos de domínio)**
- 4. Especificação de requisitos: documentos estruturantes requisitos; tabela de requisitos; wikis**
- 5. Requisitos de validação: listas de verificação, prototipagem, validação do modelo, testes de aceitação. 6. Gestão de requisitos: gestão, alteração atributos de requisitos, rastreabilidade de requisitos, ferramentas de gestão de requisitos.**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Introduction: scope and importance of requirements engineering (RE); notion of requirement; types of requirements; classification of requirements; process of RE; systems life-cycle context.**
- 2. Requirements discovery: source of requirements; traditional techniques; group techniques; prototyping techniques; techniques directed by models; cognitive techniques; contextual techniques.**
- 3. Analysis and negotiation of requirements: checklists, interaction or dependence matrices, requirements risks and priorities; consistence verification, requirements modeling (use case modelling and domain models)**
- 4. Requirements specification: structuring requirements documents; requirements table; wikis**
- 5. Requirements validation: checklists, prototyping, model validation, acceptance tests.**
- 6. Requirements management: alteration management, requirements attributes, requirements traceability; requirements management tools.**

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

**Os conteúdos abordados na UC visam educar os estudantes para seguirem um processo engenharia de requisitos que lhes permita fazer um levantamento de requisitos com qualidade e, com isso, contribuir para o**

**desenvolvimento de sistemas/serviços com mais qualidade. Para tal é fundamental (i) conhecer as técnicas fundamentais de suporte ao levantamento de requisitos; (ii) conhecer as técnicas de negociação para obter requisitos aceites por todos os stakeholders, e (iii) conhecer os modelos e standards para documentar requisitos; (iv) saber proceder à validação dos requisitos e gerir todo o processo de engenharia de requisitos; (v) realização de um projeto de grupo com clientes reais para aplicar os conceitos e técnicas estudadas.**

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

**The subjects covered by the UC aim at educating students to follow a requirements engineering process allowing them to make a requirements elicitation with quality and, therefore, contribute to the development of systems / services with better quality. For this is essential (i) to know the fundamental techniques support requirements gathering, (ii) to know the techniques of negotiation for requirements accepted by all stakeholders, (iii) know the models and standards for documenting requirements, (iv) know the techniques for validating the requirements and manage the entire process of requirements engineering (v) completion of a group project with real customers to apply the concepts and techniques studied.**

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

**As aulas serão com base na apresentação e discussão de temas da unidade curricular, bem como sobre a execução de alguns exercícios com o apoio de ferramentas e na execução de uma parte dos trabalhos práticos nas últimas aulas do semestre. Os estudantes, em grupos de dois, tem que realizar um trabalho prático sobre a especificação de requisitos de um sistema de serviços baseados em tecnologias.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final**

**Condições de Frequência: A nota mínima de 45% na componente de avaliação contínua.**

**Fórmula de avaliação: A componente de avaliação contínua (50% da nota final) compreende:**

- Participação nas aulas (5%);
- Trabalhos práticos (45%) (Trabalho de modelação e especificação de requisitos: 25%; Palestra sobre um tema de RE: 20%)
- Exame Final (50% da nota final)

**Para aprovação é necessário um mínimo de 45% no exame final.**

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

**Classes will be based on the presentation and discussion of course unit themes, as well as on the execution of some exercises with the support of tools and on the execution of a part of the practical assignments in the last classes of the semester. Students, in groups of two, have to carry out a practical assignment on the specification of requirements of a service system based on technologies.**

**Type of evaluation: Distributed with final exam**

**Terms of frequency: A minimum grade of 45% in the continuous assessment component.**

**Formula Evaluation: Continuous assessment grade (50% of the final grade) comprises:**

- participation in the classes (5%);
- Practical work (45%): (Modeling and requirements specification: 25%; lecture on a topic of RE: 20%);
- Final Exam (50% of the final grade).

**For approval, a minimum grade of 45% in the final exam is required.**

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

**As aulas são coerentes com os objetivos da unidade curricular. Em particular, a transmissão de conhecimentos nas aulas, a realização de exercícios e discussão de casos de estudo nas aulas, o aprofundar e apresentar um tema de engenharia de requisitos aos restantes colegas e a realização de um trabalho de engenharia de requisitos com clientes reais permitem estabelecer uma plataforma que sustenta a aprendizagem dos estudantes.**

**Em particular, o trabalho de levantamento de requisitos com clientes reais permite que os estudantes exercitem o planeamento de reuniões, selecionem técnicas a usar no levantamento de requisitos, definam a forma de documentar requisitos e, por fim, validem os requisitos. Este trabalho de campo é apoiado pelo docente, mas os estudantes devem procurar chegar a soluções autonomamente. Devem apresentar um relatório final com levantamento de requisitos efetuado e apresentar publicamente o resultado na aula final.**

**Assim, para além das metodologias de ensino serem coerentes com os objetivos definidos para a aprendizagem, estimula-se também o desenvolvimento de outras competências sociais aplicáveis em muitos domínios ("soft skills") relevantes para um profissional na área de engenharia de requisitos.**

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

**Classes are consistent with the objectives of the course. In particular, the transmission of knowledge in the**

*classroom, conducting exercises and discussion of case studies in the classroom, the deepening and present a topic of requirements engineering to the other colleagues and performing a requirements engineering work with real clients can establish a platform that supports student learning.*

*In particular, the survey work with real clients requirements allows students to exercise planning meetings, select techniques to use in gathering requirements, defining how to document requirements and finally validate the requirements. This work is supported by the teacher, but students should try to reach solutions independently. Students must submit a final report with requirements elicitation and present publicly the result in the final class. Thus, in addition to teaching methodologies are consistent with the goals set for learning, also stimulates the development of other social skills applicable in many domains ("soft skills") relevant to a professional in the area of requirements engineering.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Klaus Pohl; Requirements Engineering: Fundamentals, Principles, and Techniques, Springer; 1st Edition. edition (July 23, 2010), 2010. ISBN: 978-3-642-12577-5  
Karl E. Wiegers; "Software Requirements, 2nd Edition", Microsoft Press, 2003. ISBN: 978-0735618794,  
Gerald Kotonya, Ian Sommerville; "Requirements engineering". ISBN: 0-471-97208-8,  
Howard Podeswa; "UML for the it business analyst". ISBN: 978-1-59863-868-4.*

### Mapa IX - Gestão dos Recursos Humanos/Human Resources Management

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Gestão dos Recursos Humanos/Human Resources Management*

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

*Jorge Rui Guimarães Freire de Sousa (42 h TP – 1 turma/class; 14 h O – 1 turma/class)*

#### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

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

- 1. Ajudar a compreender os contextos humanos e organizacionais em que os estudantes trabalharão e as capacidades de que precisam para serem produtivos e bem sucedidos quer no modo como entram no mundo do trabalho quer ao longo da sua carreira.*
- 2. Explorar os modos de colocar o conhecimento científico, técnico e organizacional aprendido na FEUP a contribuir para enfrentar os grandes desafios de gestão e das organizações de hoje.*

*Esta UC procura ajudar os estudantes a tomar consciência dos procedimentos humanos subjacentes ao comportamento organizacional e à mudança. Há muitos fatores de carácter sociológico e psicológico que determinam ocorrências numa organização, nem sempre fáceis de ver. Pretende-se aumentar a compreensão dos estudantes a propósito das forças em presença - em si mesmos e nos outros - para que elas se tornem mais visíveis e geríveis. Ao mesmo tempo, procurar-se-á desenvolver competências comportamentais importantes no contexto organizacional e de trabalho.*

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- 1. To provide an understanding of the human and organizational contexts in which students will be working and the skills needed to be productive and successful as entering the world of work and throughout the career.*
- 2. To explore how to put the scientific and technical knowledge learned at FEUP to work in addressing the major challenges facing management and organizations today. Organizations are changing rapidly. Dealing these changes requires new skills and attitudes. The purpose is to acquaint the student with phenomena that occur in organizations—the less visible forces that influence employee and managerial behavior. The aim is to increase students' understanding of these forces so that they become more manageable and hence subject to analysis and choice. We'll look at these issues from individual, group and organizational points of view and from several analytic perspectives. At the same time, it will seek to develop important behavioural competencies in terms of organisation and work*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*1. O Trabalho e a Vida 2. As Organizações e a Sociedade 3. Perspetivas da Análise Organizacional (Estratégia, Política, Cultura) 4. As Pessoas nas Organizações (Trabalho em Equipa, Conflito e Negociação, Recrutamento e Seleção, Acolhimento e Integração, Liderança, Motivação, Comunicação, Gestão da Mudança) 5. A Importância do Contexto Externo (Quadro Legal, Crises, Globalização, Responsabilidade Social Corporativa, Demografia e Tecnologia, Competitividade)*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

**1. Life and Work 2. Organizations and Society 3. Perspectives of Organizational Analysis (Strategy, Politics, Culture) 4. People in Organizations (Teamwork, Conflict and Negotiation, Recruitment and Selection, Reception and Integration, Leadership, Motivation, Communication, Change Management) 5. The Importance of External Context (Legal Framework, Crises, Globalization, Corporate Social Responsibility, Population and Technology, Competitiveness)**

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular. Os conteúdos abordados na unidade curricular visam preparar os estudantes para, quer do ponto de vista sociológico quer psicológico e comportamental, entenderem fenómenos que ocorrem regularmente nas organizações. Para tal é fundamental (i) contextualizar historicamente a presente visão do trabalho e a sua relação com a vida; (ii) conhecer as abordagens de análise organizacional nas suas diferentes perspetivas; (iii) desenvolver competências comportamentais importantes para o desempenho nas organizações e no trabalho e (iv) compreender a forma como o ambiente externo influencia as organizações quer na definição estratégica quer no seu design e funcionamento.**

**6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives. The content covered in this course unit aimed at preparing students for the phenomena that occur regularly in organizations, both from a sociological and psychological and behavioral point of view. For this is essential (i) historically contextualize the current vision of work and its relationship to life, (ii) meet the approaches of organizational analysis in their different perspectives, (iii) develop behavioral skills important for performance in organizations and work and (iv) understand how the external environment influences organizations on defining their strategies, design and operation.**

**6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída): A UC tem uma componente teórica e outra teórico-prática. A primeira será feita com a apresentação e o debate dos temas que integram o programa, às vezes com a presença de profissionais externos à FEUP. Na segunda, haverá exercícios interativos, simulações e casos para desenvolver capacidades de auto-análise, trabalho em equipa, negociação, comunicação e liderança.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída sem exame final**

**Condições de Frequência:**

**Um estudante cumpre a frequência se não exceder 25% de ausências às aulas previstas. Nas aulas poderão ser usados os comportamentos nos exercícios como fatores de avaliação da componente "participação presencial". A nota de um trabalho realizado num ano letivo poderá ser considerada na avaliação do ano seguinte, desde que tenha havido frequência na unidade curricular e que seja essa a vontade expressa do estudante.**

**Fórmula de avaliação: a. trabalho individual (40%) b. trabalho de grupo (40%) c. participação presencial (20%)**

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation): This course unit will be based on theoretical and practical components. The first will include the presentation and debate of the main themes of the program, some of them by external experts. In the latter, the course uses interactive exercises, simulations, and case studies to develop skills in negotiations, teamwork and leadership.**

**Type of evaluation: Distributed evaluation without exam final**

**Terms of frequency: A student meets his frequency if he does not exceed 25% of absences to the predicted classes. In the classes, the behavior of the student in the interactive exercises can be used as an assessment factor of the "personal attendance" component. The marks of assignments delivered in a school year may be considered in the evaluation of the following year, provided there has been frequency in the course unit and that this is the express will of the student.**

**Evaluation Formula: a. individual assignment (40%) b. group assignment (40%) c. personal attendance (20%)**

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

**O tipo de aulas teórico-práticas é coerente com os objetivos da unidade curricular. Em particular, a transmissão de conhecimentos na componente teórica e a realização de exercícios e discussão de casos de estudo na componente teórico-prática permitem estabelecer uma plataforma que sustenta a aprendizagem dos estudantes. As aulas sobre a contextualização histórica e a influência dos fatores externos preparam os estudantes para os conceitos teóricos que vão sendo abordados durante a UC.**

**Os tópicos são abordados de uma forma rigorosa, mas com profundidade limitada, considerando que a gestão de recursos humanos não será da responsabilidade direta destes profissionais nos seus primeiros anos de experiência profissional. Assim espera-se que os conhecimentos e experiências adquiridas sejam válidos para uso pessoal em organizações, e como base de conhecimento para envolvimento em equipas.**

*Espera-se que os conhecimentos e competências adquiridos permitam uma mais fácil e avisada integração nas empresas, facilitando um bom desempenho profissional, complementado com ferramentas de análise organizacional adequadas.*

*A ênfase dada ao trabalho de grupo e às condições em que este ocorre visa simular condições reais de trabalho numa organização, do ponto de vista técnico e social. O funcionamento do grupo e a sua gestão deve ser profissionalizada seguindo um processo apresentado nas aulas. O grupo propõe a empresa a analisar, nas várias perspetivas estratégica, política e cultural, empresa essa que tem de ser validada pelo docente. Devem apresentar um relatório inicial, construir o relatório final de análise e apresentar publicamente o resultado. Existe avaliação pelo docente e avaliação cruzada dentro do grupo.*

*Há também lugar a um trabalho individual em que se privilegiará a análise com base num novo olhar a experiências vivenciadas pelo estudante na sua vida. O distanciamento temporal e as ferramentas de análise fornecidas permitirão criar as condições para potenciar a utilidade da autoanálise.*

*Assim, para além das metodologias de ensino serem coerentes com os objetivos definidos para a aprendizagem, estimula-se também o desenvolvimento de outras competências sociais aplicáveis em muitos domínios ("soft skills") relevantes para um profissional de engenharia industrial e gestão.*

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

*Theoretical component of classes and tutorials are coherent with the objectives of the course. In particular, the transmission of knowledge in lectures, and solving exercises, and discussing case studies in practical classes allow the establishment of a platform that supports student learning.*

*Classes about the historical context and about the influence of external factors prepare students for the theoretical concepts that will be addressed during the course and also prepare them to develop the appropriate skills along the course.*

*The topics are covered in a rigorous way, but limited in depth, as the resource management will not be a direct responsibility of these professionals at least during the first years of their professional experience. Thus it is expected that the knowledge and skills acquired will be valid for personal use in organizations, for an easier integration in companies, facilitating a good professional performance, complemented by appropriate organizational analysis tools.*

*The emphasis on group work, and the conditions under which this occurs, is intended to simulate actual working conditions in an organization, in technical and social terms. The group formation is controlled, and its management should be professional, following a process presented in the lectures. The group proposes the company to be analysed, under the various perspectives - strategic, political and cultural - but such company has to be validated by the teacher. Students must submit an initial report, build the final report, and present publicly the result. There is an assessment by the teacher and a cross-evaluation within the group.*

*Thus, in addition to having teaching methodologies consistent with the learning objectives, the course also stimulates the development of other social skills applicable in many domains ("soft" or "transferable" skills) relevant to an industrial engineering and management professional.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Scott Snell, George Bohlander; Principles of human resource management. ISBN: 978-0-324-59330-3*

*ed. by Ian Beardwell, Len Holden and Tim Claydon; Human resource management. ISBN: 0-273-67911-2*

*Miguel Pina e Cunha... [et al.]; Manual de comportamento organizacional e gestão. ISBN: 972-98823-8-X*

*Olivier Devillard; A Dinâmica das Equipas. ISBN: 972-25-1212 -9*

*Rodrigo Magalhães; Fundamentos da gestão do conhecimento organizacional. ISBN: 972-618-390-1*

*coordenador de equipa António Caetano; Mudança Organizacional e Gestão de Recursos Humanos. ISBN: 972-732-603-X*

*ULL; Competitive Advantage Through Diversity: Organizational Learning from Difference*

*Jean-Marie Peretti; Recursos humanos. ISBN: 972-618-257-3*

*Jorge Freire de Sousa; "Textos e apresentações" (Material disponibilizado pelo docente/Slides and notes provided by the teacher).*

#### Mapa IX - Psicologia Cognitiva/Cognitive Psychology (esta opção não funciona no ano letivo 2013/2014)

##### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Psicologia Cognitiva/Cognitive Psychology (esta opção não funciona no ano letivo 2013/2014)*

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

*Maria Fernanda da Silva Martins*

##### 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

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

- 1. Identificar os conceitos básicos da Psicologia Cognitiva;*
- 2. Analisar diversas aplicações destes conhecimentos;*

**3. Relacionar e aplicar estes saberes na resolução de problemas da área profissional dos estudantes.**

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

- 1. Know the fundamentals of Cognitive Psychology;**
- 2. Analyse several applications of this knowledge;**
- 3. Relate and to apply this knowledge to solving problems in the students' professional area.**

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

**1.A Psicologia Cognitiva**

**2.Os processos cognitivos**

**a.Percepção e Atenção**

**b.Memória**

**c.Imagética**

**d.Compreensão e conhecimento**

**e.Linguagem**

**f.Resolução de problemas, e criatividade**

**g.Raciocínio lógico e tomada de decisão**

**h.Diferenças individuais na cognição**

**3.Cognição em emoção**

**4.Contributos da Psicologia Cognitiva para outras áreas de estudo**

**6.2.1.5. Syllabus:**

**The Cognitive Psychology;**

**The cognitive processes:**

**a. Perception and attention;**

**b. Memory;**

**c. Imagery;**

**d. Knowledge and comprehension;**

**e. Language;**

**f. Problem solving and creativity;**

**g. Logical reasoning and decision making;**

**h. Individual differences in cognition;**

**3. Cognition and emotion;**

**4. Contributions of Cognitive Psychology to other areas of study;**

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

**Com os pontos 1, 2, 3 dos conteúdos programáticos pretende-se que os estudantes adquiram conhecimentos básicos de Psicologia Cognitiva (objetivo 1).**

**O ponto 4 dos conteúdos programáticos confronta os estudantes com diversos estudos realizados em que os conceitos aprendidos foram aplicados noutras áreas do conhecimento. Estes aspetos relacionam-se com os objetivos 2 e 3.**

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

**With points 1, 2, 3 of the syllabus students are expected to acquire basic knowledge on cognitive psychology (objective 1).**

**Point 4 of the syllabus confronts students with several studies in which the concepts learned were applied in other areas of knowledge. These aspects are related to the objectives 2 and 3.**

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

**Combinação de curtas exposições teóricas e de trabalho de pesquisa realizado pelos estudantes individualmente com exposição oral, debates a partir de resultados de trabalhos de investigação publicados na área de cruzamento entre Psicologia Cognitiva e outras ciências.**

**A avaliação inclui: Relatório de leitura ou trabalho de investigação individual - 70%; exame final- 30%....**

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

**Combination of brief theoretical lectures and research work developed by students individually, with oral**

*presentations, debates based on the results of published scientific research studies developed in the crossing area of Cognitive Psychology and other sciences.*

*Evaluation includes: Individual reading report or individual research work – 70%; final examination – 30%...*

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

*As exposições teóricas fornecem os conceitos necessários à prossecução do primeiro objetivo, ou seja que os estudantes identifiquem os conceitos básicos da Psicologia Cognitiva.*

*A realização do trabalho individual tem como objetivo o desenvolvimento de competências práticas e de aplicação de conhecimentos na área da sua formação (objetivos 2 e 3).*

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

*Theoretical lectures consolidate theoretical concepts required to achieve the first objective, i.e. students must be able to identify the basic concepts of Cognitive Psychology.*

*The production of an individual work aims at developing practical skills and applying knowledge in the students' training area (objective 2 and 3).*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J., & Nolen-Hoeksema, S.; Introdução à Psicologia de Hilgard, Artmed Editora, 2002.*

*Burns, R. B. & Dobson, C. B. ; Introductory Psychology, MTP Press Limited, 2002.*

*Eysenck, M. W., & Keane, M. T.; Cognitive Psychology: a student's handbook, Psychology Press, 2008.*

*Picard, R.; Affective Computing. MIT Press, 1997*

*Solso, R. L., MacLin, M. K., & MacLin, O. H.; Cognitive Psychology, Pearson, Allyn and Bacon, 2005.*

*Sternberg, R. J.; Estilos de pensamento: a importância do seu conhecimento na escolha de estratégias de aprendizagem, Editora Replicação, Lda., 2002.*

*Matlin, M. W. ; Cognition, Harcourt Brace Publishers, 1994*

*Martins, F.; Influência das emoções no desempenho cognitivo: ira e processamento de informação, Universidade do Minho, 1999*

**Mapa IX - Tecnologias para o Negócio Eletrónico (esta opção não funciona no ano letivo 2013/2014)**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Tecnologias para o Negócio Eletrónico (esta opção não funciona no ano letivo 2013/2014)*

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

*João José da Cunha e Silva Pinto Ferreira*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

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

*Os novos modelos de negócio envolvem, cada vez mais, tecnologias, as denominadas "Tecnologias da Informação e Comunicação".*

*Em TNE queremos analisar a forma como as tecnologias contribuem para a construção de valor e para a construção de novos modelos de negócio.*

**Resultados de aprendizagem (Bloom)**

*[1 e 2] Conhecer e ser capaz de discutir as ferramentas da engenharia empresarial tais como: Arquitectura de Ciclo de Vida da Engenharia Empresarial e História do Ciclo de vida da empresa. Conhecer e ser capaz de discutir a utilização das redes de valor na análise da proposta de valor da integração (de tecnologia no negócio).*

*[3] Aplicar os conceitos anteriores à análise de um modelo de negócio, estabelecendo a relação entre o recurso à tecnologia e valor acrescentado que daí resulta*

*[4] Comparar propostas de valor de diferentes modelos de negócio e suportes tecnológicos*

*[5] Propor um modelo novo ou de evolução para uma solução existente (Modelo de Negócio / Suporte Tecnológico)*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*The new business models involve more and more technology, "Information Technologies and Communication. In TNE (Technologies for Electronic [E] Business [N]) want to examine how technologies contribute to the construction of value and to build new business models.*

**Learning outcomes (Bloom)**

- [1 and 2] To know and be able to discuss the engineering tools such as Enterprise Architecture Life Cycle Engineering and Business History of the life cycle of the company. Know and be able to discuss the use of value networks in the analysis of the value proposition of integration (of technology in business).**
- [3] Apply the concepts prior to the analysis of a business model, establishing the relationship between the use of technology and added value resulting**
- [4] Compare the value propositions of different business models and technology platforms**
- [5] propose a new model or evolution to an existing solution (Model Business / Tech Support)**

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:****PARTE I: Introdução**

- 1. Engenharia da Empresa, Ciclo de Vida**
- 3. Proposta de Valor da Integração, Redes de Valor**
- 4. Criação e Valor nos Serviços, o papel da Tecnologia**

**PARTE II: Sessões com Apresentações Temáticas**

- a. ITIL**
- b. RFID & "A Internet das Coisas"**
- c. DRM**
- d. "Streaming", Redes P2P**
- e. Gestão de Fluxos de Trabalho**
- f. Portal de Negócio Inter-empresarial**

**PARTE III: Inovação e Tecnologia**

- 1. Produção P2P, Novos Serviços**
- 2. Inovação Tecnológica e Serviços, o "Lead User Method"**

**6.2.1.5. Syllabus:****PART I: Introduction**

- 1. The Enterprise Engineering Life Cycle**
- 3. Value Proposition of Integration, Network Value**
- 4. Value Creation and the Services, the role of technology**

**PART II: Thematic Sessions with Invited Presentations**

- a. ITIL**
- b. RFID & "The Internet of Things"**
- c. DRM**
- d. "Streaming" P2P**
- e. Management Workflow**
- f. Portal Business Inter-enterprise**

**PART III: Innovation and Technology**

- 1. Production P2P, New Services**
- 2. Technological Innovation and Services, the "Lead User Method "**

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

**Conhecer e ser capaz de discutir as ferramentas da engenharia empresarial; aplicar os conceitos anteriores à análise de um modelo de negócio; comparar propostas de valor de diferentes modelos de negócio e suportes tecnológicos; ser capaz de propor um modelo novo ou de evolução para uma solução existente (Modelo de Negócio / Suporte Tecnológico) leva à necessidade de:**

- 1. colocar os estudantes em contacto com conceitos relacionados com a engenharia da empresa e com a criação de valor (Parte I dos conteúdos);**
- 2. Introduzir os estudantes às áreas mais do domínio da implementação e dos processos, incluindo tecnologias (Parte II);**
- 3. Introdução ao processo de inovação e de criação de novas oportunidades (Parte III).**

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

**To know and be able to discuss the tools of business engineering; applying these concepts to the analysis of a business model; compare value propositions of different business models and its technological support; to be able to propose a new or evolving model for an existing solution (Business Model / Technology Support) leads to the need to:**

- 1. place students in contact with concepts related to the company's engineering and value creation (Part I of contents);**
- 2. introduce students to the areas closer to implementation, processes and technologies (Part II);**
- 3. introduce innovation and creating new opportunities process (Part III).**

**6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):****Sessões combinando exposição e discussão**

**Projeto de UC: Avaliar 2 a 3 modelos de negócio suportados por tecnologias. Caracterizar, comparar e propor uma evolução nas seguintes perspetivas: Missão, Visão e Valores; modelo de negócio e a integração Serviço / Sistema de informação / Recursos Humanos; estabelecer a ligação entre a utilização da tecnologia e a estratégia da empresa.**

**OBS.: Grupos de 3 ou 4 elementos.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final**

**Condições de Frequência: Com entrega do Relatório e Apresentação.**

**Fórmula de avaliação:**

**40% - Report of the Team work Assignment**

**Note: maximum report length of 8 A4 pages Times New Roman 12 pts; Report submitted by mail until May 29 at 12pm; Mind your writing: Reference your sources. The group is asked to organize internally to adjust the individual classification.**

**20% - Final Presentation on June 6th**

**40% - Final Exam.**

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):****Sessions combining exposure and discussion**

**Course Project: Assess 2-3 business models supported by technologies. Characterize, compare and propose an evolution from the following perspectives: Mission, Vision and Values; business model and Service integrating / Information System / Human Resources, to establish the link between the use of technology and enterprise strategy.**

**OBS.: Teams of 3 or 4 elements.**

**Type: Evaluation with final exam**

**Frequency Conditions: Submission of the Report and Presentation.**

**Assessment formula:**

**40% - Report of the Team work Assignment**

**Note: maximum length report of 8 A4 pages in Times New Roman 12 pts; Report submitted by mail until May 29 at 12pm; Mind your writing: Reference your sources. The group is asked to organize internally to adjust the individual classification.**

**20% - Final Presentation on June 6th**

**40% - Final Exam.**

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

**A metodologia de ensino combina sessões de exposição, apoiada pelo processo de interação ativa entre estudantes (active learning), com sessões de discussão e acompanhamento dos projetos realizados com os estudantes. Esta abordagem permite a interiorização dos conceitos através da sua aplicação, promovendo o "aprender-fazendo".**

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

**The teaching methodology combines oral presentation, supported by the process of active interaction between students (active learning), with discussion and coaching sessions to support the students in the project execution. This approach allows the internalization of concepts through their application, promoting "learning-by-doing".**

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

**Principal referência:**

**Enterprise Modeling and Integration [Hardcover]; François Vernadat (Author); Publication Date: July 31, 1996 / ISBN-10: 0412605503 | ISBN-13: 978-0412605505 | Edition: 1996**

**Democratizing Innovation [ebook], Eric von Hippel (Author) Publication Date: April 1, 2005. MIT Press (Creative Commons)**

**São distribuídos artigos de revistas para apoiar o estudo dos tópicos lecionados.**

**6.2.1.1. Unidade curricular:*****Comportamento Organizacional/Organisational Behaviour*****6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):*****Manuel Firmino da Silva Torres (42h TP - 1 turma/class )*****6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:****6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):*****-Identificar as formas mais comuns de organização do trabalho, os diferentes tipos de estruturas e os principais elementos que configuram a cultura organizacional; definir os fatores comportamentais mais significativos que facilitam/bloqueiam o sucesso da liderança em contextos de empreendedorismo.******-Aplicar técnicas de intervenção geradoras de mudança, dominar estratégias de liderança, utilizar técnicas de negociação e controlar o desempenho dos colaboradores, recorrendo a instrumentos práticos para guiar a ação individual e coletiva no sentido da realização dos objetivos organizacionais.******-Interiorizar as mudanças necessárias a uma nova atitude geradora de inovação, ao desenvolvimento de um perfil de liderança e ao incremento da capacidade de empreendedorismo. Ter consciência de que o bom desempenho do grupo é um elemento chave da performance do líder, assim como a progressiva eficácia ao nível do comportamento organizacional.******NCSEE:B1-B28;D23-D26;J13-J21(D.08,D.30,D.31,D.34;D.35)*****6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:*****-To identify the most common ways of work organisation, the different types of structures and the main constituent elements of organisation culture; to define the most significant behavioural factors which facilitate/inhibit leadership success in entrepreneurship contexts;******-To apply intervention techniques of generation of change, to command leadership strategies, to use negotiation skills and control collaborators performance using practical instruments to run the individual and group action in the sense of meeting organisational objectives.******-To interiorise the necessary changes to a new attitude of generation of innovation, development of a leadership profile and the increase of entrepreneurship capacities. To be aware that a good group performance is the key factor of a leader's performance, as well as the progressive efficiency at the organisational behaviour level.******NCSEE:B1-B28;D23-D26;J13-J21(D.08,D.30,D.31,D.34;D.35)*****6.2.1.5. Conteúdos programáticos:*****Comportamento Humano nas Organizações******Gestão do Trabalho em Equipa******Controlo da Interação e Resolução de Conflitos******Evolução dos Modelos de Organização do Trabalho******Estrutura e Cultura Organizacional******Análise Estratégica e Mudança nas Organizações******Liderança e Condução de Grupos******Gestão dos Diferentes Estilos de Liderança******Técnicas de Negociação Profissional******Técnicas para Apresentações de Sucesso*****6.2.1.5. Syllabus:*****Human behaviour in organisations******Teamwork management******Interaction control and conflict resolution******Evolution of models of work organisation******Organisational structure and culture******Strategic analysis and change in organisations******Leadership and group management******Management of different leadership styles******Techniques of professional negotiation******Techniques for successful presentations*****6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.*****Os conteúdos programáticos foram definidos no sentido de permitirem a realização dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular. Assim, através destes objetivos e do itinerário pedagógico determinado pelos conteúdos programáticos visa-se atingir os seguintes resultados de aprendizagem:******- Avaliar e gerir o comportamento organizacional num contexto de mercado com características de inovação e de empreendedorismo tecnológico.******- Analisar os recursos humanos de uma organização, definir as suas necessidades em termos de gestão e aplicar***

*as estratégias de liderança ajustadas a cada caso.*

*A partir de uma revisão da literatura e de uma experiência de cerca de duas décadas de trabalho de consultoria nestas áreas, foram identificados como essenciais diversos conteúdos programáticos, organizados em torno de duas componentes principais: comportamento organizacional e liderança.*

*Para auxiliar a apresentação de trabalhos e/ou projetos: técnicas para apresentações de sucesso.*

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

*The course contents have been defined in order to permit the achievement of learning objectives of the course. Thus, through these objectives and pedagogical route determined by the syllabus is intended to achieve the following learning outcomes:*

*- Assessing and managing organizational behavior in a market context with characteristics of innovation and technological entrepreneurship.*

*- Analyze the human resources of an organization, define their needs in terms of management and apply leadership strategies adjusted to each case.*

*From a literature review and an experience of nearly two decades of consulting work in these areas, have been identified as essential various syllabuses, organized around two main components: organizational behavior and leadership.*

*To assist the presentation of papers and/or projects: techniques for successful presentations.*

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

*Aulas teórico-práticas: Métodos expositivo e interrogativo com recurso à utilização de diversos auxiliares audiovisuais como quadros, retroprojektor e/ou computador com videoprojector. Métodos demonstrativo e ativo com recurso à utilização de atividades práticas, análise de casos e exercícios de treino comportamental para aperfeiçoamento das competências relativas aos diferentes níveis de aplicação referidos nos conteúdos do programa.*

*Avaliação distribuída com exame final*

*Fórmula de cálculo da classificação final*

*Teste escrito individual – 50% (=10 valores) + Trabalho de grupo – 50% (=10 valores)*

*Nota: A aprovação final exige um resultado mínimo de 50% em cada componente da avaliação (5 + 5 valores); a soma destas duas classificações tem que ser no mínimo 9,5 valores, numa escala de 0 a 20 valores.*

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

*Practical-classes: Classes based on presentations and questions, using different audiovisual equipment, such as boards, overhead projectors and/or computer with datashow. Classes will also be based on demonstrations using practical activities, case analysis and exercises of behavioural training in order to develop skills related to the different levels of application of course unit themes.*

*Distributed evaluation with final exam*

*Formula for calculating the final grade:*

*Individual written test - 50% (= 10/20) + Working Group - 50% (= 10/20) Note: Final approval requires a minimum result of 50% in each component of assessment (5 + 5 values), the sum of these two classifications must have to be at least 9.5 on a scale of 0 to 20.*

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

*As opções metodológicas estão diretamente relacionadas com o desenho dos objetivos de aprendizagem desta unidade curricular em três níveis: saber, saber-fazer e saber-estar. Assim, o método expositivo e demonstrativo são essencialmente usados para transmitir conhecimentos e ensinar técnicas práticas, adotando modos de trabalho pedagógico de tipo transmissivo / incitativo e promovendo estratégias de aprendizagem baseadas nos modelos comportamentalista e cognitivista. Além disso, os métodos interrogativo e ativo são sobretudo usados para a apropriação e a construção do conhecimento, utilizando um modo de trabalho pedagógico de tipo apropriativo e fomentando estratégias de aprendizagem baseadas nos modelos construtivista e sócio-construtivista.*

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

*The methodological options are directly related to the design of the learning outcomes of this curricular unit on three levels: knowledge, know-how and know-being. Thus, the lecture and the demonstrative methods are essentially used to transmit knowledge and to teach practical techniques, adopting pedagogical work modes of transmissive / incentive types and promoting learning strategies based on behavioral and cognitive models. Furthermore interrogative and active methods are particularly used to the knowledge appropriation and construction, using a pedagogical work mode of appropriative type and fostering learning strategies based on constructivist and socio-constructivist models.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Manuel Firmino Torres: Textos de Apoio e Bibliografia Suplementar (incluindo livros clássicos e artigos mais recentes)*

**Bibliografia Complementar:**

*Clegg S.R., & Cooper C.L.; Handbook of Organizational Behaviour, Sage, London, 2008*

*Cooper, C.L.; Leadership and Management in the 21st Century: Business Challenges of the Future, Oxford University Press, 2004*

*Cooper, C.L., & Burke, R.; The Peak Performing Organization, Routledge, London and New York, 2008*

*Nelson, D., & Cooper, C.L.; Positive Organizational Behavior, Sage, London, 2007*

*Robbins, S, P.; Organizational Behavior - Concepts, Controversies, Applications., 4th Ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2004*

*Schein, E. H.; Organizational culture and leadership: A dynamic view., 4th Ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2010*

*Yukl, G. A.; Leadership in organizations, 7th Ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 2010*

**Mapa IX - Dissertação - Iniciação ao Projeto de Investigação II/Dissertation - Introd. to Research Project II****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Dissertação - Iniciação ao Projeto de Investigação II/Dissertation - Introd. to Research Project II*

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

*João Bernardo de Sena Esteves Falcão e Cunha (42 h TP – 1 turma; 14 h O – 1 turma)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:****6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Muitos estudantes iniciam o seu projeto final de dissertação nesta UC e terminam no segundo semestre. Os objetivos desta UC são:*

*1 - Seleção do projeto individual de dissertação, identificação de organização de apoio externo (opcional) e do supervisor interno.*

*2 - Aprender a usar ferramentas de análise de dados, em particular o SPSS e o NVivo que podem ser úteis para o projeto de dissertação.*

*3 - Apresentação aos colegas do trabalho realizado no projeto de dissertação selecionado até ao final da UC.*

*O trabalho desenvolvido deve promover a análise de situações novas, recolha de informação pertinente, seleção das metodologias de abordagem e dos instrumentos de resolução dos problemas propostos, sua resolução, elaboração de relatório síntese, apresentação pública e discussão de resultados.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Many students will start their final dissertation project in this course and will finish it in the second semester.*

*Therefore its objectives are the following ones:*

*1 – Dissertation project selection, identification of external supporting organization (optional) and of the internal advisor.*

*2 - Learning to use relevant data analysis tools in particular SPSS and NVivo that may be useful for the dissertation project.*

*3 - Presentation to colleagues of work done in the selected dissertation project by the end of the course.*

*The work should promote the analysis of new situations, gathering relevant information, selection of methodological approaches and tools for solving the proposed problems, solving the problems, drafting a summary report, making its public presentation, and discussion of results.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Espera-se que os estudantes iniciem o seu projeto de dissertação. A UC envolve as seguintes partes:*

*1. Preparação do documento de apresentação do ciclo de estudos e dos seus estudantes finalistas e envio a instituições externas.*

*2. Cada estudante é estimulado a (i) procurar instituições em que tenha interesse e que possam acolher projetos relevantes; (ii) contactar docentes para orientar a dissertação, no contexto de grupos de investigação ou organizações externas (iii) analisar as propostas de projetos recebidos.*

*3. Aprender a usar ferramentas como o SPSS e o NVivo que podem ser úteis.*

*4. Preparação do relatório de atividades realizadas e a sua apresentação no final para avaliação. Para os estudantes com projeto e orientador interno este relatório deve conter uma apresentação do problema, contexto e estado da arte com a revisão bibliográfica relevante.*

*O projeto terá um orientador da FEUP. É possível a realização do projeto no âmbito de uma unidade de investigação da FEUP ou da UP*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*It is expected that students will begin their dissertation project. Therefore this course involves the following activities:*

- 1. Presentation of the program and of their graduate students to external institutions.*
- 2. Each student is encouraged to (i) seek institutions in which they have an interest and may offer projects, (ii) contact researchers who can supervise their dissertation, in the context of a research groups or of an external organizations (iii) analyze the project proposals.*
- 3. Learn to use data analysis tools such as SPSS and NVivo that may be useful.*
- 4. Preparation of a detailed course activity report, and presentation for evaluation. Students who have already a dissertation project and an advisor, this report must contain a statement of the problem, context, state of the art, and relevant literature review.*

*The project will have an advisor from FEUP. It is also possible to carry out the project within a research unit of FEUP or UP.*

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

*A UC visa ajudar os estudantes na transição para a fase seguinte da sua vida profissional, em particular para o início de uma profissão numa empresa ou outra organização, incluindo a possibilidade de uma carreira numa instituição com dedicação à investigação.*

*Para os estudantes que já têm experiência profissional, este ciclo de estudos vai ajudar na definição de um projeto mais ambicioso apoiado por um professor ou pesquisador adequado da universidade.*

*Enquanto completa as últimas unidades curriculares cada estudante deverá procurar selecionar e iniciar o seu projeto de dissertação ainda a tempo parcial neste semestre, com apoio do regente do ciclo de estudos e dos seus outros docentes, para em geral se poder dedicar com exclusividade no semestre seguinte e assim obter o grau de mestre.*

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

*This course is designed to help students in the transition into the next phase of their professional life, particularly for the beginning of a job in a company or other organization, including the possibility of a career in an institution with dedication to research.*

*For the students that already have a professional experience, this course will help in the definition of a more ambitious project supported by the advice of relevant lecturer or researcher from the university.*

*While students finish the final master courses they must select and start looking for a dissertation project, working part-time this semester on such objective, with the support of the course coordinator and their lecturers, to be able to devote exclusively to the dissertation work in the following semester, and thus obtain the master's degree.*

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

*A UC envolve um processo de seleção das organizações que possam acolher projetos, a definição dos objetivos e atribuição dos projetos aos estudantes. O estudante com o apoio do docente deverá definir um projeto e realizar as atividades iniciais. No caso de ser nomeado um supervisor, o estudante irá trabalhar desde esse momento com o seu apoio até concluir a dissertação no semestre seguinte.*

*Os estudantes podem optar por realizar o projeto no âmbito das suas atividades profissionais, no caso de estarem também a trabalhar, ou ainda num ambiente académico no contexto de um projeto de investigação.*

*Para obter frequência o estudante deve demonstrar que se empenhou na seleção de um projeto, tendo submetido e apresentado no final um relatório do trabalho realizado. A avaliação na UC depende do desempenho do estudante no MESG e da qualidade deste trabalho. No caso de já existir um supervisor da FEUP, será também levada em consideração a sua avaliação do trabalho realizado.*

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

*The course involves the selection of organizations that can host projects, the definition of objectives and allocation of projects to students. The student supported by the lecturer must define a project and perform its initial activities. In case of being appointed a supervisor, the student will work from that moment with his/her support to complete the dissertation in the following semester.*

*Students can choose to undertake the project in the context of their professional activities, if they are also working, or in an academic environment in the context of a research project.*

*Students must demonstrate that they engaged in selecting a project and have submitted and presented a final report of the work done. The evaluation at this course depends on the student's performance in MESG and the quality of this final report. In case they already have a supervisor FEUP, his/her assessment of the work done will be taken into account.*

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

*Como foi referido, a UC visa ajudar os estudantes na transição para a fase seguinte das suas vidas profissionais. A supervisão da FEUP irá ajustar-se às expectativas do estudante, ao tipo e objetivo do projeto e à instituição em que ele se irá realizar. Este processo é negociado para se garantir um bom resultado.*

**No caso de estudantes já com experiência profissional, a UC permite a negociação de um projeto com valor reconhecido pelo estudante para o seu futuro, que pode ser realizado no contexto empresarial em que se encontra ou num ambiente académico de investigação.**

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

**As mentioned, the UC is designed to help students transition into the next phase of their professional lives. Supervision of FEUP will adjust to the expectations of the student, the type and purpose of the project and the institution in which it will take place. This process is negotiated to ensure a successful outcome.**

**For students who already have professional experience, the course enables the negotiation of a project with recognized value for the student's future. It can be done in the student's organization context or in an academic research environment.**

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

**Oliveira, Luis Adriano (2011). *Dissertação e Tese em Ciência e Tecnologia segundo Bolonha*, Lidel.**

**Weyers, J. and McMillan, K. (2011). *How to Write Dissertations & Project Reports*, Prentice Hall.**

**Mapa IX - Desenvolvimento e Desenho de Serviços/New Service Development and Design**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

***Desenvolvimento e Desenho de Serviços/New Service Development and Design***

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

***Lia Raquel Neto Martins Lima Patricio (28 h TP – 0,67 turma/class; 14 h O – 1 turma/class)***

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

***António Augusto Fernandes (14 h TP - 0,33 turma/class)***

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

***A UC tem por objetivo desenvolver conhecimentos e competências nos diferentes métodos e ferramentas de desenvolvimento e desenho de serviços, integrando uma sólida base teórica, com a sua aplicação a um projeto de desenvolvimento e desenho de serviços, desenvolvendo assim as seguintes competências:***

- 1. Capacidade de aplicação de um conjunto de métodos e ferramentas de desenvolvimento e desenho de serviços.***
- 2. Aumentar o reconhecimento do papel do cliente e dos múltiplos stakeholders áreas disciplinares na criação de um novo serviço.***
- 3. Desenvolver a capacidade de coordenar várias tarefas multidisciplinares para atingir objetivos comuns.***
- 4. Familiarizar os estudantes com as diferenças abordagens para o desenvolvimento de serviços de uma forma estruturada, tendo em atenção o papel das diferentes áreas funcionais, quer durante a fase de desenvolvimento, quer durante a fase de lançamento e implementação.***
- 5. Alinhar o processo de desenvolvimento do serviço com os objetivos da empresa***

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

***The course aims at developing competences on the different new service development and design methodologies, integrating a robust theoretical ground with its application to a new service development project, developing the following competences:***

- 1. Competence with a set of tools and methods for new service design and development.***
- 2. Raise awareness of the role of the customer and multiple functions/stakeholders in creating a new service***
- 3. Develop the ability to coordinate multiple, interdisciplinary tasks, in order to achieve a common objective.***
- 4. Study and become familiar with the use of different tools and techniques to develop systematically and methodically innovative service/products giving careful thought to the role to be played by the various functional areas of the company, both during the development phase and also on commercial launch and after sales servicing .***
- 5. Align the product/service development process with the strategic goals of the company.***

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. O processo de desenvolvimento e desenho de serviços.***
- 2. Planeamento do processo de desenvolvimento e desenho de serviços.***
- 3. Envolvimento dos clientes e outros stakeholders no desenvolvimento e desenho de serviços. 3.1. Métodos qualitativos: entrevistas e etnografia. 3.2. Métodos quantitativos: inquéritos. 3.3. Desenho participativo.***
- 4. Especificação e modelação da experiência, do contexto e necessidades dos clientes.***
- 5. Geração e seleção de novos conceitos de serviço. 5.1. Desenho do conceito de serviço. 5.2. Desenho do sistema de serviço. 5.3. Desenho de cada touchpoint através do service experience blueprinting.***
- 6. Prototipagem de serviços. 6.1. service experience prototyping. 6.2. Teste de protótipos de serviço.***

**6.2.1.5. Syllabus:**

1. *The new service development process*
2. *Planning the new service development process*
3. *Involving customers in new service development* 3.1. *Qualitative methods: interviews and ethnography* 3.2. *Quantitative methods: survey research.* 3.3. *Participatory design*
4. *Specifying and modeling the user context and needs*
5. *Generating and selecting new service concepts* 5.1. *Designing the service concept.* 5.2. *Designing the Service System* 5.3. *Designing the service encounters with the Service Experience Blueprinting*
6. *Prototyping new services* 6.1. *Service Experience Prototyping* 6.2. *New service prototype testing*

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

*A UC aborda os conceitos fundamentais, os métodos e as ferramentas para a compreensão e aplicação do processo de desenvolvimento e desenho de novos serviços, e para o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes levar a cabo processos de criação de novos serviços.*

*Assim, a UC começa por abordar o processo de desenvolvimento e desenho de serviços, nas suas diferentes fases. Após essa etapa, cada uma das fases é abordada em mais detalhe, seguindo o processo desde a fase da geração da ideia até à fase da prototipagem do serviço.*

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

*This course covers the fundamental concepts, methods and tools for understanding the new service development and design process, and for creating competences for undertaking new service development and design projects.*

*As such, the course starts with the new service development and design process, structuring its different stages. After this overall view, the course covers each stage in more detail, following the process from ideation to service prototyping.*

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

*As aulas serão organizadas em torno do projeto de desenvolvimento e desenho de um novo serviço. As aulas terão nas seguintes componentes: apresentação e discussão de conceitos, métodos e ferramentas de desenvolvimento e desenho de serviços; discussão de artigos que os estudantes leram previamente e dos quais elaboraram um relatório de uma página; acompanhamento da evolução do projeto; apresentações intermédias e finais do projeto de desenvolvimento e desenho de um novo serviço.*

*Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída sem exame final*

*Condições de Frequência: realização dos trabalhos constantes na fórmula de avaliação.*

*Fórmula de avaliação: relatório de uma página e discussão de artigos em aula (25%) + mission statement do projeto (5%) + estudo do contexto e necessidades dos clientes (15%) + desenvolvimento do conceito e desenho do serviço (15%) + apresentação e relatório final (40%)*

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

*Classes will be organized around a new service development team project. Classes will comprise the following components: • Lectures on new service development concepts and methodologies. • Discussion of articles that students will previously read and summarize in one page report. • Project follow-up and discussion • Intermediary and final presentations of new service development project*

*Type of evaluation: Distributed Evaluation without final exam*

*Terms of frequency: work assignments according to the evaluation formula.*

*Formula Evaluation: One page report and in class discussion of articles - 25% (4 articles) + Mission statement - 5% + User context and customer needs study and models – 15% + Concept development and service design – 15% + Final presentation and report – 40%*

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

*A UC procura oferecer uma sólida base teórica sobre os conceitos, métodos e ferramentas de desenvolvimento e desenho de serviço, complementando-a com uma forte aplicação prática.*

*A componente teórica irá ser abordada através de aulas expositivas e da discussão de artigos.*

*As capacidades de aplicação dos conceitos e métodos irão ser trabalhadas através do projeto, numa abordagem de project based learning, através dos quais os estudantes irão aplicando os conceitos e ferramentas às diferentes*

*fases do seu projeto de criação de um novo serviço.*

- 6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**  
*This course aims at offering both a solid theoretical base and a strong application to a project.*

*The theoretical component will be covered in lectures and discussions of selected articles.*

*The application competences will be developed through the new service development and design project, in a project based learning process, through which students will apply the concepts and tools along the different stages of the new service project.*

- 6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Edvardsson, Bo, Anders Gustafsson, Michael D. Johnson e Bodil Sandén; New Service Development and Design in the New Economy, Studentlitteratur, 2000. ISBN: 91-44-01559-3*  
*Ulrich, Karl T.; Product design and development. ISBN: 007-123273-7*  
*Marc Stickdorn and Jakob Schneider, This is Service Design Thinking, BIS Publishers, 2000. ISBN: 978-6369-256-8*  
*Lia Patrício and Raymond P. Fisk, Creating New Services, in Serving Customers: Global Services Marketing Perspectives, Raymond P.Fisk, Rebekah Russell-Bennett and Lloyd C. Harris (eds.), Tilde University Press, 2012, p. 185-207.*

## Mapa IX - Estratégia e Competitividade Empresarial/Corporate Strategy

- 6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Estratégia e Competitividade Empresarial/Corporate Strategy*

- 6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):**  
*Regente: Alcibíades Paulo Soares Guedes (42 h TP – 1 turma; 14 h O – 1 turma)*

- 6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

- 6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**  
*Com esta unidade curricular pretende-se que os estudantes adquiram competências básicas que os permitam pensar de forma estratégica, desenvolver uma estratégia empresarial e de negócio específica, compreender aspetos e obstáculos à aplicação, de forma a desempenharem um papel na competitividade de uma determinada empresa.*

*No final desta unidade curricular, os estudantes devem ser capazes de: O1) pensar estrategicamente; O2) delinear uma estratégia empresarial e de negócio específica;- desenhar um plano estratégico de implementação; O3) definir os mecanismos de controlo de um determinado plano de implementação; O4) compreender os aspetos e dificuldades de implementação e execução de uma dada estratégia.*

- 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*This course unit aims to endow students with the basic skills to think strategically, to develop a specific business and corporate strategy, to understand the issues and hurdles of implementation, in order to play a role in a given company's competitiveness.*

*At the end of this subject, students should be able to: O1) think strategically; O2) design a specific business and corporate strategy; - design a strategic implementation plan; O3) define the controlling mechanisms for a given implementation plan; O4) understand the issues and hurdles of implementing and executing a given strategy.*

- 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*C1. Introdução e objetivos;*

*C2. Conceitos base: a. A empresa; b. Projeto, Gestão estratégica, Competitividade, etc.*

*C3. Formulação estratégica: a. As escolas de pensamento estratégico/ Safari da estratégia; b. Modelo de posicionamento vs. Modelo baseado em recursos.*

*C4. Estratégia a nível de negócios: a. Revisão dos Conceitos fundamentais e das ferramentas de análise; b. Revisão de estratégias (custo, diferenciação, foco) e cadeia de valor; c. Desarticulação da cadeia de valor; d. MBOs: o exemplo do MBO da Probos sobre a ProHolding.*

*C5. Criação de valor/ EVA.*

*C6. Estratégia a nível empresarial: a. Conceitos fundamentais; b. Gestão de Diversificação/Portfolio; c. Integração Vertical e Outsourcing Estratégico; d. Aquisições e Internacionalização; f. Estratégia colaborativa.*

**C7. Implementação/ execução da estratégia: a. Conceitos fundamentais; b. Balanced ScoreCard: os exemplos Mobil NM&R e Epoli; c. “Liderar a Mudança”.**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

**C1. Introduction and objectives; C2. Basic concepts: a. Company b. Enterprise, Strategic management, Competitiveness, etc; C3. Strategy formulation: a. The schools of strategic thinking/ strategy safari b. Positioning model vs. resource based model; C4. Business level strategy: a. Review of fundamental concepts and tools of analysis b. Review of strategies (cost, differentiation, focus) and chain value c. Chain value disarticulation d. MBOs: the example of Probos MBO about ProHolding; C5. Creation of value /EVA; C6. Corporate level strategy: a. Fundamental concepts b. Diversification/Portfolio Management c. Vertical integration and strategic outsourcing d. Acquisitions e. Internationalisation f. Collaborative strategy; C7. Strategy implementation/execution: a. Fundamental concepts b. Balanced ScoreCard: Mobil NM&R and Epoli examples c. “Leading the change”.**

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

**Os conteúdos C1, C2 e C3 abordam os conhecimentos teóricos base necessários à obtenção do objetivo O1. Os conteúdos C4 e C6 abordam os conhecimentos teóricos necessários à obtenção do objetivo O2. Os conteúdos C5 e C7 abordam os conhecimentos teóricos necessários à obtenção dos objetivos O3 e O4.**

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

**Contents C1, C2 and C3 address the theoretical basis required to achieve objective O1. Content C4 e C6 address the theoretical basis required to achieve objective O2. Contents C5 and C7 address the theoretical basis required to achieve objectives O3 and O4.**

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

**As aulas teóricas pretendem dotar os estudantes com os conhecimentos concetuais, teóricos e metodológicos necessários para a discussão de casos reais em aulas teórico-práticas. Ao longo do semestre os estudantes devem preparar e apresentar um caso de análise estratégica com base numa empresa real. Durante o semestre serão organizadas algumas sessões com gestores de reconhecido mérito. Presença a estas sessões é obrigatória.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final**

**Condições de Frequência: Trabalho com 3 componentes: AE-Apresentação da empresa, ARI-Apresentação e relatório intermédio, ARF-Apresentação e relatório final.**

**Fórmula de avaliação: Nota Final= (0,05\* AE+0,1\* ARI+0,35\* ARF)+0,50\* Exame**

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

**Theoretical classes aim to endow students with the necessary conceptual, theoretical and methodological knowledge to discuss real cases in theoretical-practical classes. During the semester students have to prepare and present a case of strategic analysis based in a real company. Some sessions with guest managers will take place during the semester. Attendance to the sessions is compulsory.**

**Type of evaluation: Distributed evaluation with final exam.**

**Terms of frequency: Assignment with 3 components: PE-Presentation of the enterprise, PMR-Presentation of the mid-term report, PFR-Presentation of the final report**

**Formula Evaluation: Final Mark= (0.05\*PE+0.10\*PMR+0.35\*PFR)+0.50\*Exam**

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

**São adotados um conjunto de métodos de ensino:**

**Nas aulas Teóricas: M1) Exposição dos conteúdos e conceitos. O processo de aprendizagem é baseado no estudo e na concetualização.**

**Nas aulas Teórico-Práticas: M2) Preparação e discussão de casos práticos de estudo, em grupo. Os estudantes deverão compreender o problema, explorar os aspetos práticos e consolidar o processo de aprendizagem, discutindo e apresentando, em aula, as suas conclusões/recomendações.**

**M3) Projeto desenvolvido em grupo. Os estudantes deverão escolher uma empresa/organização real, analisar a sua estratégia competitiva e empresarial, a capacidade de implementação dessa estratégia, bem como fazer recomendações futuras dentro do contexto competitivo da empresa. Neste trabalho, os estudantes deverão realizar entrevistas e visitas à empresa escolhida.**

**Os métodos de ensino M1 e M2 apoiam o processo de aprendizagem necessário ao cumprimento dos objetivos O1,**

**O2, O3 e O4. O método de ensino M3 apoia o processo de aprendizagem necessário ao cumprimento dos objetivos O2 e O4.**

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

**A number of teaching methods are adopted:**

**In the theoretical classes: M1) Exposition of contents and concepts. The learning process is based on study and conceptualization.**

**In the practical classes: M2) Group preparation and discussion of practical case studies. The students have to understand the problem, to exploit the practical concepts and to consolidate the learning process, having to discuss and present their recommendations to the classroom.**

**M3) Group project based assignment. The students have to select a real company/organization, analyze its competitive and corporate strategy, its strategic implementation capabilities, and make future recommendations within the competitive context of the company. This assignment requires students to carry on interviews and visits to the chosen company.**

**Teaching methods M1 and M2 support the learning process necessary to achieve objectives O1, O2, O3 and O4.**

**Teaching method M3 supports the learning necessary to achieve objectives O2 and O4.**

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

**Guedes, A.; "Slides de suporte à disciplina", 2012**

**Hitt, Michael A.; "Strategic management". ISBN: 0-324-11479-6.**

**Grant, Robert M.; "Contemporary strategy analysis". ISBN: 0-631-23136-6,**

**Thompson, Jr., Arthur A.; "Crafting and Executing Strategy". ISBN: 978-0-07-110756-3.**

**Mapa IX - Arquitetura de Gestão Empresarial (esta opção não funciona no ano letivo 2013/2014)**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

**Arquitetura de Gestão Empresarial (esta opção não funciona no ano letivo 2013/2014)**

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

**João José da Cunha e Silva Pinto Ferreira**

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

**José Miguel Pereira dos Santos de Oliveira**

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

**Nesta UC pretende-se dotar os estudantes com as ferramentas essenciais à prospeção, refinamento, avaliação e implementação de novos negócios.**

**Referência de Competências do National Content Standards for Entrepreneurship Education (NCSEE):**

**[http://www.entre-ed.org/Standards\\_Toolkit](http://www.entre-ed.org/Standards_Toolkit) Levels: BASICS, COMPETENCY AWARENESS and CREATIVE**

**APPLICATIONS of the following Standards: (A) Entrepreneurial Processes (B) Entrepreneurial Traits/Behaviors (L)**

**Marketing Management (M) Operations Management (O) Strategic Management Levels: BASICS, COMPETENCY**

**AWARENESS (C) Business Foundations Economics (concepts review) (N) Risk Management Levels: BASICS,**

**COMPETENCY AWARENESS, CREATIVE APPLICATIONS, STARTUP (D) Communications and Interpersonal Skills**

**(E) Digital Skills**

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

**The objective of this course is to provide students with the essential tools for exploration, refinement, evaluation and implementation of new businesses.**

**National Content Standards for Entrepreneurship Education (NCSEE) Skill Reference: <http://www.entre-ed.org>**

**/Standards\_Toolkit Levels: BASICS, COMPETENCY AWARENESS and CREATIVE APPLICATIONS of the following**

**Standards: (A) Entrepreneurial Processes (B) Entrepreneurial Traits/Behaviors (L) Marketing Management (M)**

**Operations Management (O) Strategic Management Levels: BASICS, COMPETENCY AWARENESS (C) Business**

**Foundations Economics (concepts review) (N) Risk Management Levels: BASICS, COMPETENCY AWARENESS,**

**CREATIVE APPLICATIONS, STARTUP (D) Communications and Interpersonal Skills (E) Digital Skills**

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

**O processo de empreendedorismo (Modelo Timmons)**

**A Oportunidade. O reconhecimento e a sua formatação e reformatação**  
**Como obter informação para dimensionar o mercado: Exemplos**  
**Caso de Estudo: Malincho**  
**Comprender o Modelo de Negócio & Estratégia**  
**Caso de Estudo: Alan Aircraft**  
**Marketing para empreendedores**  
**A constituição da equipa de fundadores**  
**O Plano de Negócios**  
**A componente Financeira do Plano de Negócios**  
**Caso de Estudo: P'kolino Financials**  
**Como fechar um balanço**  
**Como fazer a avaliação de um projeto pelo método dos Fluxos de Caixa Descontados**  
**Financiamento e Dívida**  
**Aspetos Legais / Impostos / Propriedade Intelectual**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

**The process of entrepreneurship (Timmons Model)**  
**The Opportunity. The recognition and shaping and reshaping**  
**Getting information to size the market: Examples**  
**Case Study: Malincho**  
**Understand the Business Model & Strategy**  
**Case Study: Alan Aircraft**  
**Marketing for Entrepreneurs**  
**The composition of the team of founders**  
**Business Plan**  
**The Financial component of the Business Plan**  
**Case Study: P'kolino Financials**  
**How to close a balance**  
**How to make a project evaluation by the method of Discounted Cash Flows**  
**Financing and Debt**  
**Legal Aspects / Taxes / Intellectual Property**

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

**A compreensão do processo de empreendedorismo é fundamental, motivo pelo qual arrancamos com um estudo de caso que é discutido em profundidade. É o nosso desejo que os estudantes entendam o processo e se sintam no papel do empreendedor (A,B). O passo seguinte é perceber que a ideia é apenas o princípio e que temos um processo a percorrer que tem como objetivo a realização de uma primeira análise de viabilidade da oportunidade de mercado, à qual se seguirá a análise de viabilidade de um projeto empresarial. Surgem assim os tópicos de marketing, constituição da equipa fundadora, propriedade intelectual, aspetos legais e componente financeira (L,M,O,C,F,N,E).**  
**A metodologia participativa e com apresentações regulares promove o desenvolvimento de competências interpessoais e de comunicação. (D)**

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

**Understanding the process of entrepreneurship is critical, and this is why we start with a case study that is discussed in depth. We want students to understand the process and feel in the role of the entrepreneur. The next step is to realize that the idea is only the beginning and that we have to go through a process that aims at an initial feasibility analysis of the market opportunity, to be followed by the analysis of the feasibility of a business project. We therefore have topics handling marketing concepts, setting up the founding team, intellectual property and legal and financial components.**  
**The participatory methodology with regular presentations promotes the development of interpersonal and communication skills (D).**

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

**Aulas teórico-práticas de carácter tutorial.**  
**Análise de casos de estudo.**  
**Monitorização de trabalhos de grupo.**  
**Esclarecimento de dúvidas sobre a resolução de problemas e trabalhos de casa propostos.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final**

**Condições de Frequência: Normas gerais de avaliação, artigo 4º.**  
**Avaliação distribuída com uma classificação mínima de 40%.**  
**Fórmula de avaliação: Qualidade das intervenções nas sessões semanais: 20%,**  
**Apresentação e defesa da ideia de negócio: 10%**  
**Apresentação e defesa do dimensionamento do mercado: 10%**

**BP final e defesa do mesmo: 20%.**  
**Prova escrita individual: 40%**

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

**Practical tutorial classes.**  
**Analysis of case studies.**  
**Monitoring of Group Work.**  
**Clarification about the resolution of problems and suggested homework.**

**Type of evaluation: Distributed assessment with final exam.**

**Terms of frequency: General rules of assessment, Article 4.**  
**Distributed evaluation with a minimum grade of 40%.**  
**Formula Evaluation: Quality of interventions in the weekly sessions: 20%**  
**Presentation and defense of business idea: 10%**  
**Presentation and defense of market sizing: 10%**  
**BP and final defense of the same: 20%.**  
**Written exam: 40%**

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

**A metodologia de ensino combina exposição dos temas teóricos com a sua discussão em aula e posterior aplicação dos conceitos no projeto de negócio. Neste contexto revela-se particularmente importante a realização do trabalho de campo de contacto com o mercado tendo em vista a realização dos ajustes sucessivos ao conceito de produto ou serviço, até à validação final da oportunidade. A realização de apresentações quinzenais com o comentário e orientação ao trabalho desenvolvido permite a monitorização e consolidação do processo de aprendizagem. Neste contexto, é dado particular incentivo a que todos os estudantes comentem e discutam os trabalhos apresentados por cada uma das equipas.**

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

**The teaching methodology combines exposition of the theoretical topics with their discussion in class and subsequent application of the concepts in the business project. In this context it is particularly important to conduct fieldwork and contact with the market in order to achieve the successive adjustments to the product or service concept, until the final validation of the opportunity. Conducting presentations fortnightly with the review and coaching of the developed work allows the monitoring and consolidation of the learning process. In this context, particular encouragement is given to all students to comment and discuss the work presented by each team.**

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

**Bygrave, W et Zacharakis, A; "Entrepreneurship", John Wiley & Son,**  
**Timmons, J and Spinelli, S; "New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century, 8th Edition", Irwin,**  
**McGraw-Hill.**  
**"Generico, Inc. - An Example of a Complete Business Plan, PwC", 1999**

**Mapa IX - Gestão do Relacionamento com o Cliente/Customer Relationship Management**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

**Gestão do Relacionamento com o Cliente/Customer Relationship Management**

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

**Miguel Leitão Bignolas Mira da Silva (7 h TP – 0,17 turma)**

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

**Pedro Lencastre Torres de Castro Henriques (35 h TP – 0,83 turma; 14 h O – 1 turma ).**

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

**Transmitir os principais conceitos e metodologias de gestão do relacionamento com o cliente assim como as principais normas, tecnologias e sistemas que permitem às organizações manter e aprofundar o relacionamento com os seus clientes.**

**\* Perceber a importância do foco no cliente**

- \* *Conhecer os principais tipos de CRM*
- \* *Compreender o papel da tecnologia no CRM*
- \* *Conhecer exemplos práticos de CRM*
- \* *Saber como planear a implementação de CRM*

#### 6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*Teach the key concepts and methodologies for managing the customer relationship as well as key standards, technologies and systems that allow organizations to maintain and deepen relationships with their customers.*

- \* *Understand the importance of customer focus*
- \* *Know the main types of CRM*
- \* *Understand the role of technology in CRM*
- \* *Knowing practical examples of CRM*
- \* *Learn how to plan the implementation of CRM*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Introdução  
Negócio focado no cliente  
CRM para consumidor final  
CRM para empresas  
Boas práticas internacionais  
Sistemas de Informação CRM  
Sistemas de Business Intelligence  
Conclusão*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*Introduction  
Business customer focused  
CRM to consumer  
CRM for companies  
International best practices  
Information Systems CRM  
Business Intelligence Systems  
Conclusion*

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

*Esta unidade curricular tem como objetivo transmitir os principais conceitos, métodos e ferramentas na área da gestão da relação com o cliente (GRC) e desenvolver competências para automatizar a GRC com sistemas de informação. Para atingir este objetivo, o programa é estruturado da seguinte forma: introdução à GRC, implementação de GRC, ciclo de vida dos clientes, automatização de marketing, automatização das vendas, automatização do suporte, e finalmente apresentação e discussão do projeto de grupo.*

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

*This course teaches key concepts, methods and tools in the customer relationship management (CRM) area, and develops skills to automate CRM with information systems. To achieve this objective, the program is structured as follows: introduction to CRM, CRM implementation, lifecycle of customers, marketing automation, sales automation, support automation, and finally presentation and discussion of the group project .*

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

*Aulas presenciais Casos de estudo Projecto de grupo Caso final individual*

*Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída com exame final*

*Fórmula de avaliação: A classificação final é calculada a partir dos seguintes componentes: Projeto de grupo (50%) Caso final individual (40%) Participação nas aulas (10%) O estudante reprova na unidade curricular caso obtenha nota negativa no caso de estudo final.*

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

*Lectures Case Studies Project Group Final Case Study*

*Type of evaluation: Distributed evaluation with final exam*

*Formula Evaluation: The final grade is calculated from the following components: Group project (50%) Final case*

**study (40%)Lecture participation (10%)Students fail the course if the grade in the final case study is negative.**

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

*Esta unidade curricular tem como objetivo transmitir os principais conceitos, métodos e ferramentas na área da gestão da relação com o cliente (GRC) e desenvolver competências para automatizar a GRC com sistemas de informação. Para atingir este objetivo, a metodologia de ensino é baseada na aprendizagem individual baseada no livro indicado como bibliografia principal assim como na resposta a perguntas sobre casos de estudo, que são depois complementados e discutidos nas aulas. Além disso, nas aulas são feitas várias apresentações de sistemas de informação nesta área por profissionais de empresas.*

*A componente de aplicação prática é baseada num projeto de grupo, realizado ao longo do semestre, que é apresentado e discutido na última aula. Neste projeto, os estudantes aplicam os conhecimentos adquiridos na unidade curricular para propor soluções nesta área para problemas concretos de empresas escolhidas pelos grupos.*

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

*This course teaches key concepts, methods and tools in the customer relationship management (CRM) area, and develops skills to automate CRM with information systems. To achieve this objective, the teaching methodology is based on individual learning based on the book indicated as primary literature as well as in response to questions about case studies, which are then complemented and discussed in class. In addition, several information systems in the CRM area are presented by business professionals.*

*The practical application component is based on a group project, performed during the semester, which is presented and discussed in the last class. In this project, students apply the knowledge acquired in the course to propose solutions in this area to concrete problems of companies chosen by the groups.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Customer Relationship Management, Francis Buttle, Routledge, 2nd Edition, 2008. ISBN-13: 978-1856175227*

*Management Information Systems, Kenneth Laudon and Jane Laudon, 13th Edition, 2013. ISBN-13: 978-0273789970*  
/

*Casos de estudo e outros artigos sobre a matéria fornecidos pelos docentes*

**Mapa IX - Análise de Projetos de Investimento/Capital Budgeting**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Análise de Projetos de Investimento/Capital Budgeting*

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

*Maria Dulce Soares Lopes (21h TP - 0,5 turma/class; 14h O - 1 turma/class)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Marta Maria Campos Ferreira (21h TP - 0,5 turma/class)*

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

*O objetivo desta unidade curricular é dotar os estudantes do conhecimento das metodologias base para a análise da viabilidade económica e financeira de projetos de investimento em condições de certeza e de incerteza.*

*Pretende-se que no final do ciclo de estudos os estudantes estejam aptos a : 1- Fundamentar a tomada de decisões de Investimentos Reais nas empresas. 2- Elaborar um Plano de Negócios*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*This course unit aims to provide students with knowledge of basic methodologies for the analysis of the financial and economic feasibility of investment projects in certainty and uncertainty conditions.*

*After the completion of the course unit, students should be capable of: - justifying a decision or real investments - designing a business plan Inf: the Business Plan will be based on Portuguese relevant legislation*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*I -Introdução. 1-Visão global da avaliação de projetos. 2- O plano de Negócios. II . O dossier de elaboração e*

*avaliação de um projeto. 3 Os estudos de viabilidade.. 4- Os documentos-base do estudo económico-financeiro. III - Avaliação económica e financeira do projeto. 5 - Determinantes e análise dos Cash flows. Princípios básicos. Ótica do projeto vs. ótica do empresário. A estimação dos cash flows em clima de inflação. 6 - Critérios de decisão. 7- O custo de capital dos projetos. Custo de capital e taxa de atualização. Interação das decisões de investimento e de financiamento. Como estimar o custo das diversas fontes de financiamento III- A decisão de investir face ao risco. 9- Risco e incerteza na avaliação. Os métodos empíricos de tratamento de risco. Teoria da decisão. Métodos de simulação - análise de sensibilidade, cenários alternativos, análise do ponto morto, simulação de Monte Carlo. Árvores de decisão. O CAPM na avaliação do risco dos projetos.*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*I - Introduction. 1 - Overview of project evaluation. 2 - The Business Plan. Standard structure. II. The dossier preparation and evaluation of a project. 3 Feasibility studies .. 4 - The basic documents of the economic and financial study. III - Economic and financial evaluation of the project. 5 - Determinants and analysis of cash flows (CF) of a project. Basic principles in the measurement and estimation of cash flows.. The estimation of cash flows under inflation. 6 - Decision Criteria. 7 - The capital cost of the projects. Interaction of investment and financing decisions. How to estimate the cost for the various sources of financing III- - Risk and investment decisions 9 - Risk and uncertainty assessment. Empirical methods. Decision theory. Simulation methods - sensitivity analysis, alternative scenarios, Monte Carlo simulation. Decision trees. The CAPM in the risk assessment of projects.*

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

*Para o conhecimento das metodologias-base para a análise da viabilidade económica e financeira em condições de certeza e de incerteza contribui toda a parte III do programa \_ capítulos 5 a 8 . Para apoiar a elaboração do Plano de Negócios, para além dos pontos anteriores, é apresentada e discutida a estrutura-tipo de um Plano de Negócios (capítulo 2) e os mapas fundamentais para a análise económica financeira (capítulo 4).*

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

*The program includes three chapters (5 to 8) , to support the knowledge of basic methodologies for the analysis of the financial and economic feasibility of investment projects, in certainty and uncertainty conditions, and chapter 2 and 4 to support the Elaboration of a Business Plan.*

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

*Os fundamentos teóricos do ciclo de estudos são apresentados em aulas expositivas, complementadas por análise de casos e resolução de exercícios, a que se juntará a experiência na elaboração de um plano de negócios.*

*Tipo de avaliação: Avaliação distribuída com exame final*

*Obtenção de Frequência: de acordo com as normas gerais da FEUP*

*Fórmula de avaliação:*

*CF = 0,40 x CT + 0,60 x CEF; ou 100% CEF, em que:*

*CF = Classificação final*

*CEF = Classificação Exame Final (sem consulta; nota mínima de 7)*

*CT = Classificação trabalho de grupo*

*Aos estudantes com CT que exceda em 4 valores a CEF, será atribuída CT= CEF+4valores; estudantes com CT inferior à nota de exame será atribuída uma ponderação de 20% ao trabalho de grupo.*

*Poderá existir uma majoração (até 2 valores) pelo trabalho das aulas (se assiduidade às aulas e participação nas mesmas). Se CF >18 existirá exame extra para defesa de nota.*

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

*The theoretical part of this course is supported by data show. Lectures are complemented with case analysis and problem solving in tutorials, to which experience from the elaboration of a business plan ( team work ) will be added.*

*Type of evaluation: Distributed Evaluation with final exam.*

*Terms of frequency: According to General Evaluation Rules of FEUP*

*Evaluation Formula:*

*FG = 0.60 x GFE + 0.40 x GGA, or GFE =100%*

*FG = Final Grade*

*FEG= Final Exam Grade (closed book; minimum mark of 7 )*

*GGA = Grade of Group Assignment*

*Students with GAC exceeding 4 points over FEG will be awarded a score in their group work equal to FEG +4 ; students with GAC less than the FEG will be assigned a weighting of 20% to the group work.3- Final grade may be*

*majorated (up to 2 points) attending to the work done throughout the tutorials (assumes full attendance to classes and active participation );FG will not exceed 18 (out of 20) unless the student attends an extra exam.*

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

*Na parte teórica das aulas, são apresentadas as ferramentas e metodologias –básicas para a avaliação económico financeira dos projetos (com discussão das mesmas sempre que relevante); na parte prática, aplicam-se estas ferramentas a casos (exercícios) elaborados para tal, e em simultâneo faz-se o acompanhamento dos Planos de Negócio (com esclarecimento das dúvidas relacionadas com a especificidade dos casos “reais” em que os estudantes estão a trabalhar).*

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

*In the theoretical part of classes, we present the basic methodologies of project appraisal (with discussion whenever relevant) . The practical part are based on the resolution of small cases (to apply the methodologies learned and clarify any doubts) and simultaneously students bring their group work to the class to discuss the particularities of the “real” world projects and to foster a solution to these problems.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Maria Dulce Soares Lopes; "Elaboração e Análise de Projectos de Investimento", Feup Edições, 2011 (Edição prevista até final do ano.).  
Shapiro, Alan C.; "Capital budgeting and investment analysis". ISBN: 0-13-066090-6.*

**Mapa IX - Arquitetura de Sistemas de Informação/Information Systems Architecture**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Arquitetura de Sistemas de Informação/Information Systems Architecture*

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

*António Ernesto da Silva Carvalho Brito (42 h TP – 1 turma/class; 14 h O – 1 turma/class)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

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

*Esta unidade curricular tem como objetivo que os estudantes compreendam: o papel dos Sistemas de Informação (SI) nas organizações; o conceito de Arquitetura de Sistemas de Informação (ASI) e a sua importância dentro das organizações e no suporte à estratégia de negócio.*

**Os estudantes devem:**

*possuir conhecimentos em modelos de negócio na economia digital; ser capazes de tomar decisões em Sistemas de Informação (SI), particularmente, nas áreas de gestão e planeamento de SI; ser capazes de usar os SI para análise do negócio e gestão do conhecimento; compreender o conceito de ASI e a sua importância nas organizações; ter conhecimentos sobre as principais frameworks de ASI e as suas aplicações práticas; ser capazes de utilizar métodos e ferramentas para descrever as diferentes arquiteturas; ser capazes de desenvolver uma ASI apropriada para suportar os objetivos e estratégia de negócio; ter algum conhecimento das tendências de desenvolvimento de aplicações (XML, Web Services, SOA)*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*This course unit aims to make students understand: - the role of Information Systems (IS) in organisations; - the concept of Information Systems Architecture (ISA) and its importance within organisations and its role in supporting business strategy.*

**Students should:**

*acquire knowledge in business models in digital economy; be capable of making decisions in IS; be capable of using IS in the aspects related to business analysis and knowledge management; understand the concept of ISA and its importance within organisations; be acquainted with some frameworks and their practical application in ISA definition; be capable of using methods and tools to describe different architectures involved in ISA (business, data, applications, technology); be capable of developing an appropriate ISA to support business objectives and strategy; have contact with some trends of application development in order to foster the exchange of information and interoperability (XML, Web Services, SOA, etc.)*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

**As Tecnologias de Informação (TI) e os Sistemas de Informação (SI). O modelo de Nolan. O papel e importância dos SI. Tipos de SI. Aspectos técnicos, funcionais e sócio organizacionais. Evolução dos Sistemas de Informação nas organizações (MRP, MRP II). Os sistemas integrados ERP, CRM e SCM. O tratamento, análise de dados e informação. A análise do negócio (BI). Gestão do conhecimento. Os modelos de negócio na economia digital. O comércio eletrónico. Planeamento de Sistemas de Informação. Tomada de decisões em SI. Introdução à Arquitetura de Sistemas de Informação (ASI). As diferentes abordagens e definições associadas à ASI. Frameworks de apoio à obtenção de ASI (Zackman, Gartner Group, Index Model, ...). Metodologias de ASI. As diferentes arquiteturas envolvidas na ASI. Métodos e ferramentas para caracterização das diferentes arquiteturas. Troca de informação entre aplicações (XML). Interoperabilidade entre aplicações (Web Services). Arquitetura orientada aos serviços (SOA).**

#### 6.2.1.5. Syllabus:

**Information Technologies (IT) and Information Systems (IS); Technological evolution; Nolan's model; IS dimensions; Types of IS. Technical, functional and socio-organisational aspects.**

**The evolution of Information Systems in organisations - MRP and MRP II; Integrated Systems ERP, CRM and SCM; data and information treatment and analysis.**

**Electronic business and electronic commerce; models of business and digital economy; strategic planning for information systems; decision making in IS. Introduction to the Information Systems Architecture ISA. Historical Evolution. The different approaches and definitions associated with the ISA. Frameworks to support the acquisition of ISA (Zackman, Gartner Group, Model Index, ...). ISA Methodologies. The different architectures involved in the ASI. Methods and tools to characterize different architectures. Exchange of information between applications (XML). Interoperability between applications (Web Services). Services oriented architecture (SOA).**

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

**Os conteúdos abordados na UC sobre Sistemas de Informação bem como os casos de estudo analisados e discutidos permitem que os estudantes no final sejam capazes de compreender o papel dos SI nas organizações, bem como, adquiram capacidade para tomar decisões sobre o seu planeamento. Os conteúdos abordados sobre Arquitetura de SI, os casos analisados e o trabalho prático desenvolvido permitem, que os estudantes adquiram competências no desenvolvimento de projetos de ASI e entendam a sua importância estratégica para as organizações.**

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

**The Information Systems (IS) topic covered in the UC, as well as the case studies analyzed and discussed allow students to be able to understand the role of IS in organizations, as well as acquire the capacity to make decisions about IS planning. The content covered on Information Systems Architecture (ISA), the case studies analyzed and the development of the ISA project, allow students to acquire skills in developing ISA projects and understand their strategic importance to organizations.**

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

**As aulas são utilizadas para a apresentação dos conceitos teóricos e para a discussão de casos de estudo e para o acompanhamento/discussão dos trabalhos de grupo.**

**Tipo de Avaliação: Avaliação distribuída sem exame final**

**Condições de Frequência: Obter a classificação final de 9,5 valores.**

**Fórmula de avaliação:  $0.6 \times \text{classificação do trabalho de grupo} + 0.4 \times \text{classificação do teste}$**

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

**Classes are based on the presentation of theoretical notions - Case studies - Development of a teamwork ISA project, which will be supervised and discussed during classes.**

**Type of evaluation: Distributed evaluation without final exam**

**Terms of frequency: Obtain the final mark of 9,5.**

**Formula Evaluation:  $0.6 \times \text{grade of the group assignment} + 0.4 \times \text{grade of the test}$**

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

**Para além dos conhecimentos teóricos transmitidos a resolução de casos de estudo em grupo permitem a aquisição de conhecimentos necessária para o planeamento e gestão de Sistemas de Informação nas organizações. A realização de um trabalho de grupo que consiste na definição da Arquitetura de Informação para uma dada organização, asseguram a obtenção dos objetivos práticos previstos.**

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

*In addition to the theoretical knowledge transmitted the use of case studies allows the acquisition of the necessary knowledge for planning and management of information systems in organizations. A group project for the development of an Information Architecture for a given organization, ensure the achievement of the practical goals of the UC*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Ward, John; Strategic planning for information systems. ISBN: 0-470-84147-8*  
*Amândio Vaz Velho; Arquitectura de Empresa, Centro Atlântico, 2004. ISBN: 9728426941*  
*Laudon, Kenneth C.; Management information systems. ISBN: 0-13-101499-4*

**Mapa IX - Dissertação - Projeto de Dissertação ou Estágio/Dissertation - Research Project or Internship****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Dissertação - Projeto de Dissertação ou Estágio/Dissertation - Research Project or Internship*

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

*João Bernardo de Sena Esteves Falcão e Cunha (14h TP – 2 estudantes/students)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

*Maria Teresa Galvão Dias (14 h TP – 2 estudantes ),*  
*Américo Lopes de Azevedo (14 h TP – 2 estudantes),*  
*Jorge Manuel Pinho de Sousa (14 h TP – 2 estudantes),*  
*Maria Henriqueta Dourado Eusébio Sampaio da Nóvoa (7 h TP - 1 estudante),*  
*José António Soeiro Ferreira (7 h TP – 1 estudante ),*  
*Jorge Rui Guimaráes Freire de Sousa (7 h TP – 1 estudante),*  
*Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (14 h TP – 2 estudantes),*  
*Lia Raquel Neto Martins de Lima Patricio (35 h TP – 5 estudantes),*  
*João José da Cunha e Silva Pinto Ferreira (7 h TP – 1 estudante),*  
*José Luís Cabral Moura Borges (14 h TP – 2 estudantes),*  
*José António Rodrigues Pereira de Faria (14 h TP – 2 estudantes),*  
*Gaspar Augusto Duarte de Sousa Coutinho (14 h TP – 2 estudantes),*  
*António Ernesto da Silva Carvalho Brito (14 h TP - 2 estudantes)*  
*Alcibíades Paulo Soares Guedes (14 h TP - 2 estudantes)*

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

*Trabalho individual de projeto visando a integração e aplicação de conhecimentos, competências e atitudes adquiridas ao longo do ciclo de estudos. O trabalho terá lugar em ambiente empresarial ou de investigação, promovendo o desenvolvimento de capacidades de iniciativa, de decisão e de trabalho individual e de grupo.*

*O trabalho desenvolvido deve promover a análise de situações novas, recolha de informação pertinente, seleção das metodologias de abordagem e dos instrumentos de resolução dos problemas propostos, sua resolução, elaboração de relatório síntese, apresentação pública e discussão de resultados.*

**6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Individual project work aiming at the integration and application of knowledge, skills and attitudes obtained along the course. The work will take place in a business or research environment, promoting the development of capabilities of initiative, decision, and of individual and group work.*

*The work should promote the analysis of new situations, the collection of relevant information, the selection of the approach methodologies and tools for solving the proposed problems, the elaboration of a summary report, and a public presentation and discussion of the results.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*O projeto decorre a tempo inteiro numa instituição a selecionar, obedecendo a um programa de trabalho individual previamente definido e de acordo com protocolo específico entre a instituição, a FEUP e o estudante.*

*Tem a duração de 20 semanas (30 ECTS-810 horas) com as seguintes tarefas:*

- Definição detalhada do problema*
- Pesquisa bibliográfica*
- Desenvolvimento e/ou aplicação de modelo(s)*
- Obtenção e quantificação de resultados*
- Elaboração do relatório*

**- Apresentação final perante um júri**

**O projeto terá um orientador da FEUP e pode ter um orientador da instituição de acolhimento. É igualmente possível a realização do projeto no âmbito de uma unidade de investigação da FEUP.**

**Os estudantes têm no início uma sessão de apoio à pesquisa de informação, ministrada pelos serviços da FEUP e uma sessão de introdução que os sensibiliza para os problemas que podem surgir e alerta para o problema de evitar o plágio.**

**6.2.1.5. Syllabus:**

**The project takes place full-time in a selected institution, according to a defined work program according to specific protocol between that institution, FEUP, and the student.**

**The project takes about 20 weeks (30 ECTS-810 hours) generally involving the following tasks:**

- Detailed definition of the problem**
- Literature review**
- Model(s) development and/or application**
- Collection and quantification of results**
- Elaboration of report**
- Final presentation to a committee**

**The project will have an advisor designated by FEUP and may have an advisor at the project's host institution. It is also possible to carry out the project within a research unit of FEUP.**

**Students have at the beginning of the course a lecture regarding methods and tools for supporting literature review, provided by the documentation and information service of FEUP, and a lecture about problems that can arise during the project, in particular addressing the problem of how to avoid plagiarism.**

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

**A dissertação visa ajudar os estudantes na transição para a fase seguinte da sua vida profissional, em particular para o início de uma profissão numa empresa ou outra organização, incluindo a possibilidade de uma carreira numa instituição com dedicação à investigação.**

**A forma como os projetos são selecionados e acompanhados por docentes com experiência académica e profissional na área visa apoiar os estudantes nas componentes técnicas e científicas específicas, mas também ajudar a lidar com situações novas num ambiente organizacional, novo para muitos.**

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

**The dissertation course is designed to help the transition of students into their next phase into the professional life, particularly for the beginning of a career in a company or other organization, including the possibility of a career in an institution with dedication to research.**

**The way projects are selected and monitored by faculty with academic and professional experience in the area aim at supporting students in the specific technical and scientific components of the work to be done. It also aims to help them dealing with new situations in the organizational environment, which is new to many students.**

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

**A dissertação envolve um processo inicial de seleção das empresas ou organizações recetoras de estudantes, definição dos objetivos/temas e atribuição dos projetos aos estudantes.**

**Para cada projeto é nomeado um orientador da FEUP e no caso de este decorrer em instituição externa haverá também um orientador nessa instituição.**

**Conforme previsto nas normas regulamentares para os mestrados na FEUP, o projeto deve decorrer em regime de exclusividade. O trabalho deve ser realizado de acordo com as regras da instituição de acolhimento, nomeadamente em termos de assiduidade e pontualidade.**

**No final o estudante deverá ter preparado um relatório que será submetido para avaliação numa apresentação e discussão pública com um júri constituído da forma regulamentar. A classificação final depende do julgamento realizado pelo júri da dificuldade do trabalho, da autonomia do estudante e do grau em que os objetivos foram atingidos.**

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

**The dissertation course involves an initial process of selection of the companies or organizations receiving students, definition of objectives/topics and allocation of projects to students.**

**For each project an advisor of FEUP is allocated, and if it takes place in an external institution there will also be an**

*advisor at that institution.*

*As set forth in the master regulations at FEUP, the project must take place on a full-time basis. The work must be performed in accordance with the rules of the host institution, especially in terms of assiduity and punctuality.*

*At the end of the project the student will have prepared a report to be submitted for evaluation in a public presentation and discussion with a special committee. The final grade depends on the judgment by this committee of the difficulty of the work, the student's autonomy, and the degree in which the objectives have been achieved.*

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

*Como foi referido, a UC visa ajudar os estudantes na transição para a fase seguinte das suas vidas profissionais.*

*A supervisão da FEUP irá ajustar-se às expetativas do estudante, ao tipo e objetivo do projeto e à instituição em que ele se irá realizar. Este processo é negociado para se garantir um bom resultado.*

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

*As mentioned, the course is designed to help students transition into the next phase of their professional lives.*

*Supervision of FEUP will be adjusted to the expectations of the student, the type and objective of the project, and the institution in which it takes place. This process is negotiated to ensure a successful outcome*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Oliveira, Luis Adriano (2011). Dissertação e Tese em Ciência e Tecnologia segundo Bolonha, Lidel.*

*Weyers, J. and McMillan, K. (2011). How to Write Dissertations & Project Reports, Prentice Hall.*

### 6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

---

#### 6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

*O perfil de educação dos futuros profissionais de engenharia de serviços e gestão que este ciclo de estudos pretende atingir conduzirá a especialistas com uma educação abrangente e multidisciplinar. Tendo em conta a variedade da educação superior anterior e de experiência dos estudantes do MESH, a metodologia das várias UC vai-se adaptando, permitindo uma grande autonomia dos estudantes. As tipologias de aulas e metodologias de ensino/aprendizagem (resolução de problemas, aprendizagem baseada em projeto individual e em grupo, etc.) estão adaptadas ao nível de aprendizagem pretendida (conhecimento, compreensão, aplicação, análise, etc.). As opções metodológicas estão diretamente relacionadas com o desenho dos objetivos definidos em três níveis: saber, saber-fazer e saber-estar. Assim, os métodos expositivos são usados para transmitir conhecimentos e técnicas práticas, adotando-se modos de aprendizagem baseados em projeto para a aquisição de outros conhecimentos e experiências.*

#### 6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

*This study programme aims at achieving an education profile in services and management engineering by providing future experts with a comprehensive and multidisciplinary instruction. Considering the variety of higher education backgrounds and experience at the MESH, the methodologies of the several course units also evolve, allowing for greater student autonomy. The types of classes and teaching/learning methodologies (e.g.: problem solving, individual and group project-based teaching/learning, etc.) are adapted to the desired level of learning (e.g.: knowledge, understanding, application, analysis, etc.). The methodological choices are directly related to the design of the defined goals at three levels: knowledge, know-how and behaviour. Thus, expository methods are used to transmit knowledge and practical techniques, adopting project-based learning for the acquisition of other knowledge and experiences.*

#### 6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

*No início de cada ano letivo os docentes planificam na ficha da UC as atividades (aulas, trabalhos, estudo individual, provas de avaliação, etc.), incluindo a calendarização e estimativa de carga de trabalho de cada atividade (por forma a totalizar o nº de ECTS x 27h). Em cada semestre existe uma reunião de coordenação por ano onde se procura distribuir o trabalho uniformemente evitando picos.*

*Após algumas iterações as fichas das UC são validadas pelo Diretor do ciclo de estudos. A meio do semestre há uma reunião da comissão de acompanhamento para analisar o funcionamento do ciclo de estudos.*

*No final do semestre, os docentes responsáveis por cada UC elaboram um relatório onde comentam o seu funcionamento e a adequação ao trabalho exigido e resultados obtidos. É ainda efetuado um inquérito aos estudantes, via SIGARRA, onde estes podem exprimir as suas opiniões sobre o trabalho exigido pelas UC. Os estudantes são também auscultados através da Comissão de Acompanhamento.*

### 6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

*At the beginning of each academic year, teachers plan in the curricular unit's specifications, the activities (classes, assignments, individual study, exams, etc.), including the schedule and estimated workloads for each activity (in order to fulfil the No. of ECTS x 27 h). In each semester there is a coordination meeting for each year, to avoid peak-time workloads by uniformly distributing the work. After a few iterations the course unit's specifications are validated by the Director of the study programme. In the middle of the semester there is a meeting of the monitoring committee to review the operation of the study programme. At the end of the semester, the teachers responsible for each course unit make a report where they comment on its operation and suitability to the work required and obtained results. A students' survey is also carried out, via SIGARRA, where they can express their opinions about the work required by the curricular units. Students are also surveyed through the Monitoring Committee.*

### 6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

*Os objetivos de aprendizagem e os métodos, componentes e pesos de avaliação, são definidos na ficha de cada UC pelos docentes, sendo validados pelo Diretor do ciclo de estudos, e acompanhada a sua execução também pelas comissões científica e de acompanhamento do ciclo de estudos.*

*De acordo com os princípios de Bolonha, a avaliação evoluiu de um método baseado principalmente em exame final para um método predominante misto, combinando o exame final com uma componente de avaliação distribuída com peso significativo, ou mesmo baseado unicamente em avaliação distribuída.*

*Assim procura-se que os conteúdos sejam avaliados da melhor forma através da realização de exames no final do período letivo, ou de mini-testes, trabalhos ou projetos (individuais ou em grupo), realizados durante o semestre. A combinação de formas de avaliação procura ser adequada aos vários objetivos de aprendizagem. Por exemplo, competências de comunicação são avaliadas através de relatórios e apresentações.*

### 6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

*The learning objectives, methods, and components and weights of assessment, are defined by the teachers in each course unit's specifications, and then validated by the study programme's Director and its operation is also supervised by the scientific and monitoring committees of the study programme.*

*According to the principles of Bologna, the evaluation has evolved from a method based mainly on a final exam to a predominantly mixed method that combines the final exam with a significantly considered distributed evaluation component, or even based solely on a distributed evaluation.*

*Therefore, taking exams at the end of the semester, or mini-tests, assignments or projects (individual or in group), throughout the semester, leads to a better content evaluation. The combination of evaluation methods must be suited to the various learning objectives. For instance, communication skills are assessed through reports and presentations.*

### 6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

*Realizam-se várias ações de carácter curricular ou extracurricular que permitem a participação dos estudantes em actividades científicas, das quais se destacam:*

- *No âmbito do projeto de Dissertação, os estudantes têm a oportunidade de realizar um trabalho científico, supervisionado por um docente/investigador, inserido num grupo de investigação;*
- *Sessões de infoliteracia na Biblioteca da FEUP, permitindo adquirir conhecimentos e competências no domínio da localização, avaliação, utilização e comunicação de informação;*
- *Acompanhamento de trabalhos laboratoriais e casos de estudo no âmbito de algumas UC;*
- *Realização de trabalhos em grupo ou individuais de pesquisa e análise crítica do estado da arte, em algumas UC;*
- *Atribuição de bolsas de Iniciação Científica (BIC) a alguns estudantes com bom desempenho escolar que frequentem o 1º ciclo de estudos, através das unidades de I&D com financiamento da FCT onde os docentes do MSG estão integrados.*
- *Participação em eventos científicos.*

### 6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

*Several actions are developed that allow for the participation of students in curricular or extracurricular scientific activities, such as:*

- *Within the Dissertation project students have the opportunity to conduct a scientific work, supervised by a teacher / researcher, integrated into a research group;*
- *'Information literacy' sessions at the library, allowing to acquire knowledge and skills in the fields of location, evaluation, use and communication of information;*
- *Laboratory assignments and case studies are monitored in some course units;*
- *The development of group or individual research assignments and critical analysis of the state of the art in some curricular units;*
- *Some students with good academic performance that are attending the first three years of the master's programme are granted research initiation scholarships, through R&D units funded by the FCT and where the MSG's teachers are integrated;*
- *Participation in scientific events.*

## 7. Resultados

### 7.1. Resultados Académicos

#### 7.1.1. Eficiência formativa.

##### 7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2010/11	2011/12	2012/13
N.º diplomados / No. of graduates	15	10	14
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	14	10	10
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	1	0	1
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	3
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	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.

*Segue-se uma descrição da evolução dos últimos três anos letivos (viz. 2010/11, 11/12, 12/13) do sucesso escolar por área científica, considerando o rácio de aprovações/avaliados da totalidade dos 5 anos do ciclo de estudos:*

- (1) *Ciência de Computadores: 99,4%, 100,0% e 100,0%*
- (2) *Ciências Psicológicas: 100,0%, n/a e 100,0%*
- (3) *Economia: 95,2%, 95,6% e 96,1%*
- (4) *Engenharia: 96,6%, 98,8% e 99,2%*
- (5) *Interação Multimédia: 100,0%, 100,0% e 100,0%*
- (6) *Matemática: 85,7%, 92,3% e 100,0%*
- (7) *Tecnologia: 100,0%, 100,0% e 100,0%*

##### 7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

*Here follows a succinct description on the evolution of academic success by scientific area over the last three years (viz. 2010/11, 11/12, 12/13), by considering the ratio of approvals/evaluations over the total 5 years study cycle:*

- (1) *Computer Science: 99,4%, 100,0% and 100,0%*
- (2) *Psychological Science: 100,0%, n/a and 100,0%*
- (3) *Economy: 95,2%, 95,6% and 96,1%*
- (4) *Engineering: 96,6%, 98,8% and 99,2%*
- (5) *Multimedia Interaction: 100,0%, 100,0% and 100,0%*
- (6) *Mathematics: 85,7%, 92,3% and 100,0%*
- (7) *Technology: 100,0%, 100,0% and 100,0%*

##### 7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.

*A granularidade de monitorização com vista à definição de melhorias é sempre observada ao nível da Unidade Curricular. Na eventualidade de os resultados de monitorização de uma UC apontarem para um rácio abaixo do valor desejável, o Diretor do ciclo de estudos, em consulta com os docentes da UC, representantes da Comissão de Acompanhamento (docentes e estudantes), e potencialmente da Comissão Científica, efetua uma análise das causas destes resultados, e de acordo com essa análise define um conjunto de ações de melhoria, como por exemplo: revisão dos métodos de avaliação, metodologia de ensino, tópicos programáticos, carga de trabalho, etc.*

##### 7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

*The monitorization of the academic success indexes is usually observed at the Course level. In the event these indexes are lower than the expected threshold, the Course Director consults the teaching staff, members of the Monitoring Committee (teachers and students), and, if needed, members of the Scientific Committee, to make an assessment of the causes of the abnormal results. It then proceeds to define a set of improvement actions, such as: revision of the evaluation methodologies, teaching methodologies, syllabus, workload, etc.*

#### 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 cycle area	0
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
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	100

#### 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.

*Apresenta-se seguidamente uma listagem das unidades de investigação FCT e de institutos dos docentes do MESH:*

*Unidades de Investigação:*

*UCVE - Conceção e Validação Experimental, IDMEC - Excelente*

*UGEI - Gestão e Engenharia Industrial, INESC TEC - Excelente*

*UESP - Engenharia de Sistemas de Produção, INESC TEC - Excelente*

*UIIT - Inovação e Transferência de Tecnologia, INESC TEC - Excelente*

*Institutos de Interface*

*INEGI - Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, LAETA - Laboratório Associado Excelente*

*IDMEC - Instituto de Engenharia Mecânica, LAETA - Laboratório Associado Excelente*

*INESC TEC Tecnologia e Ciência, Laboratório Associado Excelente.*

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark.

*Below is a list of the FCT research units and institutes to which the MESH's teaching staff is associated:*

*Research Units:*

*UCVE - Design and Experimental Validation, IDMEC - Excellent*

*UGEI - Management and Industrial Engineering, INESC TEC – Excellent*

*UESP - Production Systems Engineering, INESC TEC - Excellent*

*UIIT - Innovation and Technology Transfer, INESC TEC - Excellent*

*Interface Institutes*

*INEGI - Institute of Mechanical Engineering and Industrial Management, LAETA - Associated Laboratory - Excellent*

*IDMEC - Institute of Mechanical Engineering, LAETA - Associated Laboratory - Excellent*

*INESC TEC- Technology and Science, Associated Laboratory – Excellent*

7.2.2. Número de publicações 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.

92

7.2.3. Outras publicações relevantes.

*Dado que a maioria dos docentes com distribuição de serviço no MESH tem vínculo ao departamento de Engenharia e Gestão Industrial da FEUP, a tabela seguinte apresenta o número total de outras publicações e resultados desses docentes no período compreendido entre 2008-2012.*

*Tipo de Resultado: DEGI*

*Livros: 2*

*Edições de Livros : 3*

*Capítulos de Livros: 17*

*Patentes: 1*

*Publicações em conferências (artigos em livros de atas de conferência): 122*

*Outras Publicações (nacionais, etc...) - artigos em revistas científicas nacionais: 4*

*(De acordo com o módulo de pesquisa das publicações do SIGARRA: [https://sigarra.up.pt/feup/pt/publs\\_pesquisa.formquery](https://sigarra.up.pt/feup/pt/publs_pesquisa.formquery))*

### 7.2.3. Other relevant publications.

*Given the fact that most lecturers with service distribution at the MESH are bound to the Engineering and Industrial management department at FEUP, the following table shows the total number of other publications and results from those teachers during the period 2008-2012.*

*Type of Result: DEGI*

*Books: 2*

*Edited Books: 3*

*Book Chapters: 17*

*Patents: 1*

*Conference publications (articles found in the minutes of a conference): 122*

*Other publications (national, etc.) – papers in national scientific journals: 4*

*(According to the publication research module of the SIGARRA: [https://sigarra.up.pt/feup/pt/publs\\_pesquisa.formquery](https://sigarra.up.pt/feup/pt/publs_pesquisa.formquery))*

### 7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

*As atividades desenvolvidas pelos estudantes do MESH, em particular no contexto de trabalho em dissertações, resultam por vezes em oportunidades de negócio e frequentemente na transferência do conhecimento para o tecido empresarial existente com impacto no negócio.*

*Muitos dos projetos de dissertação terminam com uma excelente avaliação do impacto na organização, sendo frequente ser oferecido ao estudante assim graduado uma posição na organização (emprego). Resultam ganhos para as organizações em termos de melhoria de processos, redução de custos, e de novas ideias para produtos ou serviços.*

*A dinâmica empreendedora dos estudantes da FEUP está bem evidente na elevada participação em concursos de ideias de negócio e na criação de empresas de base tecnológica, sendo que mais de 40% das empresas incubadas no UPTEC foram fundadas por estudantes de graduação e pós-graduação da FEUP.*

### 7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

*The activities developed by students of the MESH, particularly in the context of the dissertation project work, sometimes result in business opportunities and often in the transfer of knowledge to the hosting organisation with relevant business impact.*

*Many of the dissertation projects end with an excellent organisation impact assessment, and frequently students are offered a position in the organisation (employment). For the organisations, profit comes from process improvement, cost reduction, and new ideas for products or services.*

*The entrepreneurial dynamics of FEUP's students is clear in the high participation rate in business ideas competitions and in the creation of technology-based firms, with more than 40% of the companies incubated at UPTEC being founded by undergraduate and graduate FEUP students.*

### 7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

*De um modo geral, os professores da FEUP fazem investigação fundamental e aplicada no seio de unidades de investigação da FEUP financiadas pela FCT, ou de grupos de I&D inseridos em Instituições de interface com financiamento de entidades públicas e privadas, onde realizam projetos nacionais e internacionais de I&D com empresas, entidades governamentais, outras organizações e ainda com outros institutos e universidades.*

*Nos últimos 5 anos, participaram em mais de 100 projetos de I&D, dos quais cerca de metade foram financiados pela FCT, cerca de 25 no âmbito do QREN, e 20 pela UE. Desses projetos, 20% tiveram/têm um membro do Departamento de Engenharia Mecânica ou do Departamento de Engenharia e Gestão Industrial como coordenador ou investigador principal.*

*Alguns estudantes são envolvidos nestas atividades, no âmbito de trabalhos de UC, das dissertações e por vezes com bolsas de iniciação científica.*

### 7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

*Generally speaking, FEUP's teaching staff carries out fundamental and applied research within FEUP's research units funded by the FCT, or within R&D groups in interface institutions with funding from public and private entities, where national and international projects with businesses, government agencies, other organisations, and with other institutes and universities are produced.*

*In the last 5 years, those lecturers have participated in over 100 R&D projects, of which approximately half were funded by the FCT, about 25 by QREN, and 20 by the EU. Of those projects, 20% have had a member of the Mechanical Engineering Department or of the Department of Industrial Engineering and Management as coordinator or principal researcher.*

**7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.**

*As unidades de investigação que incluem docentes do MESH produzem relatórios cient. anuais que submetem à FCT, onde são especificados os objetivos e os resultados atingidos, os indicadores de produtividade e os objetivos a serem atingidos no ano seguinte. Cada unidade de invest. tem uma Comissão Externa Permanente de Aconselhamento Cient. composta por especialistas nacionais e internacionais de renome. A Comissão analisa regularmente o funcionamento da unidade de invest., emite parecer sobre os planos, os relatórios de atividades e sobre o orçamento. Periodicamente, as unidades de invest. são submetidas a um processo de avaliação pela FCT, que estabelece uma classificação e os montantes de financiamento ao abrigo do Programa de Financiamento Plurianual. Os resultados das análises aos relatórios anuais e das avaliações efetuadas pela FCT são discutidos internamente com o objetivo de melhorar e definir novas metas estratégicas. O Cons. Científico da FEUP igualmente se pronuncia sobre este assunto.*

**7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.**

*The research units that include lecturers from the MESH produce annual scientific reports, which are submitted to the FCT, specifying the objectives and results achieved, productivity indicators and objectives to be achieved in the following year.*

*Each unit has a Permanent External Scientific Counselling Committee comprising national and international experts. That Committee regularly reviews the operation of the research unit, and issues its opinion on the plans, activity reports and on the budget.*

*Periodically, the research units are subject to a review process by the FCT that establishes a classification and the amount of funding under the Pluri-annual Financing Programme. The results of the analysis of the annual reports and evaluations made by the FCT are discussed internally in order to improve and define new strategic goals. The Scientific Commission also issues an opinion on this subject.*

**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.**

*A principal atividade de valorização do conhecimento relacionada com o MESH e seus docentes, em termos de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada, é realizada no contexto dos institutos da FEUP com destaque para o INEGI e o INESC.*

*A FEUP tem uma atividade importante em formação avançada nas áreas do MESH com o programa de doutoramento em Engenharia e Gestão Industrial, e com cursos de formação de curta duração.*

*A EGP, Escola de Gestão do Porto, é ainda uma das instituições com que os docentes do MESH mantêm colaboração regular no âmbito de ações de formação avançada para gestores de empresas e organizações.*

*Muitos estudantes do MESH colaboram em iniciativas com impacto na comunidade nomeadamente a JuniFEUP, Júnior Empresa da FEUP. São ainda de realçar o G.A.S.Porto, Grupo de Ação Social do Porto, e a EpDAH, Eng<sup>a</sup> para o Desenv. e Assistência Humanitária, com atividades nacionais e internacionais de cooperação, e a SSME-PT (ver 8.2.3).*

**7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.**

*The main activity regarding knowledge transfer related with the MESH and its lecturers, in terms of technological and artistic development, consultancy and advanced training is conducted in the context of FEUP'S institutes, especially the INEGI and INESC.*

*FEUP has an important activity in advanced instruction in the areas of the MESH with the PhD programme in Industrial Engineering and Management, and in short duration training courses. EGP, U.Porto Business School, is still one of the institutions with which the lecturers of the MESH maintain a regular collaboration regarding advanced training for managers of firms and organisations.*

*Many of the MESH students collaborate in initiatives with communitarian impact, including JuniFEUP, Junior Company of FEUP. They are also involved in GASPorto, Social Action Group of Porto, and EpDAH, Engineering for Development and Humanitarian Assistance, with activities of national and international cooperation, and SSME-PT (see 8.2.3).*

**7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.**

*O MESH conta desde o seu início em setembro de 2006 com 5 edições terminadas e com um total superior a 70 graduados como Mestres, os primeiros dos quais em julho de 2008, e adicionalmente cerca de 30 graduados com o curso de mestrado (mas sem conclusão da Dissertação). Estes graduados contribuem com o ex. da sua profissão em instituições públicas e privadas, para o desenvolvimento das regiões onde trabalham. Através das empresas e outras instituições em que estão envolvidos, incluindo governo local, regional e nacional, e também instituições europeias e internacionais, por via dos trabalhos realizados como estudantes e da sua atividade profissional, o*

**MESG tem contribuído com serviços concretos para valorizar empresas, instituições e regiões. Alguns dos graduados estão envolvidos na criação de empresas e de unidades de negócio em empresas e organizações. WeCreateYou - Services Engineering and Management, [www.wecreateyou.biz](http://www.wecreateyou.biz), é um exemplo de empresa criada por mestres do MESG em 2011.**

### 7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

*The MESG started in September 2006, and until now it had five finished editions and over 70 graduates with a Master degree, the first of which finished in 2008, and 30 additional graduates with a Master's course (but without dissertation). These graduates contribute with the practice of their profession to public and private institutions for the development of the regions where they work. Through firms and other institutions, including local, regional and national government, and also European and international institutions, via the work performed either as students or in their professional activity, the MESG has contributed with concrete services for the enhancement of companies, institutions and regions.*

*Some of the graduates are involved in the creation of companies and business units in firms and organisations. WeCreateYou - Services engineering and management, [www.wecreateyou.biz](http://www.wecreateyou.biz), is an example of a company created by two graduates from the MESG in March 2011.*

### 7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

*A divulgação ao exterior é realizada permanentemente através do sítio Web ([www.fe.up.pt](http://www.fe.up.pt)). A FEUP dispõe também de materiais impressos. Na divulgação são utilizadas ainda plataformas internacionais, como o "Study Portals", e são conduzidas pontualmente algumas campanhas de publicidade a nível nacional. As redes sociais como o Facebook e o LinkedIn desempenham um papel cada vez mais preponderante. Os diversos projetos Erasmus Mundus em que a UP está envolvida têm sido um veículo importante de divulgação internacional do MESG, assim como a parceria com a IBM internacional.*

*O MESG desenvolve ainda um programa de promoção nacional e internacional em colaboração com a associação SSME.pt, [www.ssmept.org](http://www.ssmept.org), nomeadamente nos eventos "Service Meetings" que se têm realizado na FNAC. É ainda muito relevante a realização anual do CESG, Congresso de Engenharia de Serviços.*

### 7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

*External promotion is permanently carried out through FEUP's website ([www.fe.up.pt](http://www.fe.up.pt)). FEUP also has printed material. To promote FEUP, international platforms such as the 'Study Portals' are used and some advertising initiatives are conducted nationally. Social networks like Facebook and LinkedIn play an increasingly predominant role. Several projects like Erasmus Mundus with which the U. Porto is involved, have been an important vehicle for the international dissemination of the MESG, as well as the international partnership with the IBM (through the IBM Centre for Advanced Studies (CAS) Portugal located at FEUP).*

*The MESG also develops a national and international promotion programme, in collaboration with the association SSME.pt, [www.ssmept.org](http://www.ssmept.org), namely in the events 'Service Meetings' held at FNAC. The annual production of the CESG, Congress of Service Engineering and Management is also very relevant.*

### 7.3.4. Nível de internacionalização

#### 7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	18.8
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	7.3
Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff	0

## 8. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

#### 8.1.1. Pontos fortes

*O MESG tem por objetivo educar profissionais multidisciplinares ("T-shaped"), tendo sido pioneiro e distintivo no panorama nacional e internacional na sua área. Sendo um mestrado de 2º ciclo, procura-se combinar o requisito à entrada de uma sólida educação ou experiência de base numa área de engenharia, economia, ciências ou área afim, com uma educação de qualidade e transversal para o desenvolvimento de competências na conceção,*

*desenvolvimento, implementação e operação de sistemas de serviços de base tecnológica. Nos 3 primeiros semestres existe um conjunto de UCs obrigatórias complementadas por opções na área das engenharias, TIC ou gestão, permitindo que os estudantes desenhem o seu percurso de aprendizagem multidisciplinar. Desde o seu início, e para permitir a internacionalização do ciclo de estudos, todas as UC foram preparadas para ser lecionadas em inglês. A qualidade do mestrado tem assim permitido atrair um número significativo de estudantes estrangeiros.*

#### 8.1.1. Strengths

*The MESH aims at educating multidisciplinary professionals ('T-shaped'), and is both ground-breaking and distinctive in the national and international panorama in the area. Being a 2nd cycle masters, it combines the admission requirements of a solid education or experience in an area of engineering, economics, science or related field, with a high quality transversal education for the development of knowledge and skills for conceiving, designing, implementing, and operating technology-based service systems. During the first 3 semesters there is a set of mandatory course units complemented by options in the area of engineering, ICT and management, allowing students to design their multidisciplinary learning trajectories.*

*Since its beginning, and to allow its internationalisation, all course units were prepared to be delivered in English. The quality of the programme has allowed it to attract a significant number of foreign students.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*Em apenas 3 semestres não é possível uma educação sólida multidisciplinar e por isso o MESH requer à entrada estudantes com boa educação ou experiência de base numa área específica. Apesar da importância que os serviços assumem na economia o MESH e a área de serviços são ainda desconhecidas pela generalidade das empresas. O MESH é recente o que gera dificuldades na aceitação dos seus graduados por um leque alargado de empresas.*

*Nem todas as empresas têm um nível de desenvolvimento muito avançado e alguns projetos de dissertação são orientados para a resolução de problemas menos ambiciosos. A participação de estudantes em projetos de elevado nível científico é limitada. A educação da maioria dos estudantes está vocacionada para o desempenho profissional e para a capacidade de resposta aos problemas das organizações. Uma vez que é ainda uma área nova e há pouca oferta a nível internacional, há poucos acordos para que muitos dos seus estudantes possam ter uma experiência internacional.*

#### 8.1.2. Weaknesses

*In just 3 semesters it is not possible to offer a solid multidisciplinary education. The programme requires that admitted students have a good education or experience on a specific area. Despite the importance that services have in the economy, the MESH and the area of services are still unknown by most companies. The MESH is recent and there is a wide range of companies that find it difficult to accept its graduates.*

*Not all companies have a very advanced level of development and some dissertation projects are oriented towards less ambitious problem solving. The participation of students in projects of high scientific level is limited. The education of most students is dedicated to professional performance and responsiveness to the problems of organisations. Since it is still a new area and there are few international programmes of the same kind, there are not many Erasmus agreements enabling students to have an international exchange experience.*

#### 8.1.3. Oportunidades

*Apesar de se tratar de uma área ainda emergente, tem vindo a assumir uma importância crescente no panorama nacional e internacional. Esta tendência tem-se vindo a refletir no número de empresas que já procuram os estudantes do MESH para projetos com sucesso.*

*Muitas empresas industriais têm vindo a acrescentar serviços aos seus produtos para serem mais competitivas. Esta tendência faz como que as competências do MESH tenham um âmbito de atuação mais alargado, aumentando as oportunidades e empregabilidade dos estudantes.*

*O crescente interesse nos serviços e o pioneirismo do MESH possibilita o seu crescimento internacional com uma captação de mais estudantes estrangeiros.*

*O MESH visa desenvolver competências na melhoria de processos e na inovação em serviços, o que vai ao encontro das necessidades da economia. A obtenção de ganhos de eficiência é um aspeto fundamental da redução de custos e à medida que tais ganhos se esgotam, a inovação torna-se o aspeto chave para a competitividade.*

#### 8.1.3. Opportunities

*Although this is an area still emerging, it has assumed increasing importance at a national and international level. This trend has been reflected in the number of companies already seeking the MESH students for successful projects.*

*Many manufacturing companies have been adding services to their products to be more competitive. This trend enables the MESH's competencies to have a wider application, increasing opportunities and employability of students.*

*The growing interest in services and the ground-breaking nature of the MESH enables its international growth by attracting more foreign students.*

*The MESH aims at developing skills to improve processes and innovation in services, meeting the needs of the economy. Gains in efficiency are a fundamental aspect of the cost reduction and as such gains are exhausted, innovation becomes the key aspect for competitiveness.*

#### 8.1.4. Constrangimentos

*A atual conjuntura recessiva é uma ameaça para o MESH, especialmente sendo um mestrado numa área que, apesar de ser inovadora, é ainda desconhecida para muitas empresas.*

*Por um lado, um mestrado de segundo ciclo representa um custo adicional, que muitas famílias não estão atualmente em condições de suportar. Por outro lado, a conjuntura recessiva pode levar a que as empresas e estudantes optem por procurar educações da base mais tradicionais.*

#### 8.1.4. Threats

*The current recessionary environment is a threat to the MESH, in particular since it is a master's programme in an area that, although innovative, is still unknown to many companies.*

*On the one hand, a second cycle masters is an additional cost that many families are currently not able to afford.*

*On the other hand, the recession could lead companies and students to look for and to choose a more traditionally based education.*

## 8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

---

### 8.2.1. Pontos fortes

*A organização do ciclo de estudos está bem definida e adequada às necessidades, sendo gerido por um Diretor, nomeado pelo Diretor da FEUP, apoiado pela Comissão Científica e pela Comissão de Acompanhamento, cujas funções estão regulamentarmente definidas, e ainda por um secretariado eficiente e eficaz. A gestão é ainda articulada com os departamentos de Engenharia e Gestão Industrial e de Engenharia Informática que garantem recursos docentes e laboratoriais de elevada qualidade.*

*O MESH tem um conjunto de mecanismos de monitorização e controlo de desempenho e qualidade do ciclo de estudos, envolvendo a monitorização dos aspetos seguintes em particular: desempenho dos estudantes; desempenho de docentes; curricula e conteúdos curriculares; cargas de trabalho exigidas aos estudantes; dissertações em ambiente académico-profissional.*

*O sistema de informação SiFEUP/SIGARRA assegura também um elevado nível de apoio corrente à gestão do ciclo de estudos.*

### 8.2.1. Strengths

*The organisation of the study programme is well defined and adequate to the needs, and it is managed by a Director, appointed by the Dean of FEUP, supported by a Scientific Committee and a Monitoring Committee, whose functions are defined in the regulations, and also by an efficient and effective secretariat. Its management is also coordinated with the departments of Industrial Engineering and Management and Computer Engineering that provide high quality teaching staff and laboratory resources.*

*The MESH has a set of mechanisms for monitoring and controlling performance and quality of the study programmes involving in particular the monitoring of the following aspects: student performance; performance of lecturers, syllabus and curricular contents; workload required from students; dissertations in academic and professional environment.*

*The SiFEUP/SIGARRA information system also ensures a high level of support to the management of the study programmes.*

### 8.2.2. Pontos fracos

*Os procedimentos e sistema de informação disponíveis não facilitam a identificação e monitorização com antecedência suficiente do desempenho dos estudantes com mais dificuldades, em particular em relação aos que podem vir a prescrever ou abandonar o ciclo de estudos, e as respetivas causas.*

*O contacto formal com os futuros empregadores é insuficiente, em particular para identificar potenciais melhorias a efetuar na organização e estrutura do ciclo de estudos. Tais encontros diretos poderiam funcionar como um complemento aos inquéritos a graduados do ciclo de estudos e a entidades empregadoras tendo em vista melhorar a organização interna e a qualidade do MESH.*

### 8.2.2. Weaknesses

*The available procedures and information system do not facilitate, with enough precedence, the identification and monitoring of the performance of students with more difficulties, particularly in relation to the ones that may prescribe or abandon the study programme, and the corresponding causes.*

*The formal contact with future employers is insufficient, in particular to identify potential improvements in the organisation and structure of the study programme. Such meetings could work as a complement to the university surveys made to the graduates and their employers aiming at improving the internal organisation and quality of the MESH.*

### 8.2.3. Oportunidades

*Desde a 1ª edição do MESH, os estudantes organizam anualmente um Congresso de Eng.<sup>a</sup> de Serviços e Gestão, que se tornou um meio privilegiado de contacto entre atuais e antigos estudantes, e de divulgação junto do meio empresarial. Para além disso, os estudantes criaram a SSME-PT (Associação de Ciência, Gestão e Eng.<sup>a</sup> de Serviços), que tem também contribuído para divulgar a área e reforçar a criação de uma rede a nível nacional. A reputação internacional do MESH, aliados à reputação da FEUP e ao bom funcionamento dos serviços académicos, representam uma oportunidade muito interessante de internacionalização, beneficiando os estudantes estrangeiros e os portugueses, que têm oportunidade de aumentar os seus contactos internacionais. Têm surgido recentemente muitas oportunidades para aumentar o contacto entre estudantes e empregadores, de que são exemplo a iniciativa FEUP FIRST JOB, a UPTEC (Parque de Ciência e Tecnologia da UP), UPIN (UP Inovação), e os institutos de interface da FEUP.*

### 8.2.3. Opportunities

*Since the first edition of the MESH, students organise an annual Congress of Services Engineering and Management, which has become a good way to contact current and former students, and businesses. In addition, they have created the SSME-PT (Association of Service Science, Management and Engineering), which has also contributed to advertise the area and enhance the creation of a national network. The international reputation of the MESH, coupled with the reputation of FEUP and the smooth operation of academic services, represents a very interesting opportunity for internationalisation, benefiting foreign and Portuguese students, who have the opportunity to increase their international contacts. Recently many opportunities have appeared to increase contact between students and employers, as exemplified by the initiative FEUP FIRST JOB, UPTEC (Science and Technology Park of the University of Porto), UPIN (UP Innovation), and interface institutes of FEUP.*

### 8.2.4. Constrangimentos

*O aumento do número de estudantes matriculados no MESH, e a situação económica portuguesa e europeia em geral, pode criar algumas dificuldades para assegurar que todas as dissertações de mestrado são feitas num contexto adequado.*

*A metodologia de melhoria de qualidade e contacto próximo entre estudantes e professores, no cerne do sucesso do MESH, pode sofrer com o aumento do número de estudantes e dos deveres com que os professores têm de lidar a fim de cumprir com os processos de garantia de qualidade e os imperativos de pesquisa "publicar ou perecer" dos critérios de avaliação.*

*As regras do ECDU e a avaliação do desempenho dos docentes podem reduzir a sua disponibilidade tanto para tarefas pedagógicas como de gestão universitária.*

*A renovação muito limitada do corpo docente, como resultado das restrições orçamentais, pode prejudicar a qualidade da educação na perspetiva da introdução de novos tópicos, um fator essencial num ciclo de estudos com uma forte componente tecnológica.*

### 8.2.4. Threats

*The steady increase in the number of students enrolled in the MESH, and the overall Portuguese/European economic situation, may create some difficulties in ensuring that all the final dissertations are done in a suitable context. The quality improvement methodology and the close contact between students and lecturers, which lie at the core of the success of the MESH, might suffer from the increasing student numbers and duties that the lecturers have to cope with in order to comply with the quality assurance processes, and research imperatives of the 'publish or perish' evaluation criteria. New ECDU (University Lecturing Career Rules) and performance assessment rules may reduce the availability of lecturers to both pedagogical and university management tasks. The very limited renewal of faculty lecturers, as a result of budgetary restrictions, could harm the quality of education in the sense that it introduces new topics, an essential factor for a study programme with a strong technological component*

## 8.3. Recursos materiais e parcerias

### 8.3.1. Pontos fortes

*As instalações em geral, salas de aula, laboratórios, biblioteca e espaços de estudo são de muito boa qualidade, bem equipadas e mantidas, apoiadas por pessoal adequado. Há um investimento contínuo na infraestrutura TIC, e na sua manutenção, incluindo plataformas de ensino virtual (e-learning) de reconhecida qualidade.*

*O MESH tem um grande número de parcerias com empresas, envolvendo projetos e colaborações de pesquisa para os estudantes. Todos os estudantes do MESH têm tido a opção de realizar a sua dissertação final em ambiente empresarial. Muitos estudantes têm o seu primeiro emprego na empresa onde realizaram a dissertação.*

*Os empregadores consideram muito boas as competências dos estudantes e a taxa de empregabilidade é muito elevada. Os alumni são muito importantes, participando de eventos organizados pela associação de estudantes, contribuindo com propostas de projetos e ofertas de emprego.*

### 8.3.1. Strengths

*The overall premises, lecture rooms, laboratories, library, and study spaces are of very good quality, well equipped,*

*and adequately equipped and maintained, supported by the appropriate staff. There is a continuous investment in the ICT infrastructure and its maintenance, including e-learning platforms of recognised quality. The MESH has a large number of partnership agreements with enterprises involving projects and research collaborations for students. All the MESH students have the option of making their final dissertation in a business environment. Many students will have their first job in the company where their final dissertation project took place. Employers consider the skills and competencies of graduates to be very good, and employment rates are therefore very high. Alumni are also very supportive, participating in events organised by the student association, and also contributing with project propositions and job offers.*

### 8.3.2. Pontos fracos

*Apesar de em geral serem de muito boa qualidade, existem alguns problemas com as salas de aula, em termos de tamanho, número de assentos, acústica, conforto ambiental e adequação a novos métodos e conceitos de ensino e aprendizagem nas áreas de engenharia.*

*Inicialmente o MESH começou com cerca de 20 estudantes. No entanto, como o número tem aumentado gradualmente, tem-se revelado mais difícil encontrar salas de aula de tamanho adequado. Em particular, há uma escassez de laboratórios e salas de informática com um número suficiente de cadeiras para acomodar os estudantes, tanto para aulas como para exames.*

*Devido à difícil situação económica, falta também um espaço físico adequado para o Departamento de Engenharia e Gestão Industrial. Não há espaço suficiente para ter todos os gabinetes próximos o que impede a criação de uma cultura de trabalho em equipa forte no departamento e os estudantes podem sentir essa falta de unidade.*

### 8.3.2. Weaknesses

*There are some problems with classrooms, in terms of size, number of seats, acoustics, environmental comfort and adequacy to new teaching and learning concepts in the engineering fields.*

*Originally the MESH started with 20 students. However, as the number of the MESH students has gradually increased, it has proved more difficult to find adequately sized classrooms, and also compact timetables for students. In particular, there is a shortage of larger laboratory and computer classrooms with sufficient numbers of seats to accommodate students, both for classes and examinations.*

*Due to the difficult current economic situation, there is also a lack of a proper physical space for the staff of the Department of Industrial Engineering and Management. At the moment there is not enough space to have all staff offices together, which prevents the creation of a strong teamwork culture in the department and students may feel that lack of unity.*

### 8.3.3. Oportunidades

*A FEUP tem vindo a desenvolver parcerias externas na área dos serviços, nomeadamente com projetos e com a criação do IBM CAS (Center of Advanced Studies) Portugal, situado na FEUP. Estas parcerias geram oportunidades de trabalho para os estudantes do MESH, e aumentam a reputação do mestrado.*

*Existem também parcerias a nível internacional, nomeadamente com as Universidades de Masaryk, (Rep. Checa), Genebra (Suíça), Politécnica de Bucareste (Roménia), com a qual existe um duplo diploma, abrindo assim novas oportunidades aos estudantes.*

*Seria também possível o estabelecimento de mais duplas titulações com outras universidades, estando em negociação tal possibilidade com a UFRJ no Brasil.*

*O MESH foi criado com o apoio de um conjunto de empresas de relevância no panorama nacional. Esse apoio tem-se traduzido no envio regular de colaboradores para o MESH e na contratação de estudantes do MESH, mas esta colaboração pode ser melhorada através de eventos conjuntos como a SONAE Agile Marathon.*

### 8.3.3. Opportunities

*FEUP has been developing external partnerships in the area of services, especially with projects and the creation of the IBM CAS (Centre of Advanced Studies) Portugal, at FEUP. These partnerships generate job opportunities for students, and increase the reputation of the Masters*

*There are also international partnerships, namely with the universities of Masaryk (Czech Republic), Geneva (Switzerland), Polytechnic University of Bucharest (Romania), with which there is a double degree, thus opening up new opportunities for students. It would also be possible to establish more double degrees with other universities. This possibility is currently being negotiated with the UFRJ in Brazil. The MESH was created with the support of a group of companies of relevance on the national scene. This support is translated in the regular attendance of collaborators in the MESH and they are also hiring students from the MESH, but these relations could be improved, for instance with events like the SONAE Agile Marathon.*

### 8.3.4. Constrangimentos

*A atual situação financeira das instituições de ensino superior pode vir a implicar uma diminuição de recursos, nomeadamente do número de turmas, com a consequente diminuição da qualidade pedagógica.*

### 8.3.4. Threats

*The current financial situation of higher education institutions may ultimately lead to a loss of resources, including a reduction in the number of classes, with a consequent decrease in pedagogical quality.*

## 8.4 Pessoal docente e não docente

### 8.4.1. Pontos fortes

*O corpo docente é composto essencialmente por professores doutorados. Este grupo altamente qualificado oferece uma combinação equilibrada, permitindo que os estudantes tenham contacto com alguns dos pesquisadores e profissionais mais experientes das suas áreas.*

*Há também muita disponibilidade dos docentes, tendo os estudantes um acesso facilitado pela possibilidade de usarem salas de estudo localizadas em frente aos gabinetes dos docentes do DEGI. Os professores têm em geral dedicação exclusiva à FEUP integrados no INESC TEC, cujas unidades têm qualidade reconhecida a nível internacional. Há uma atividade intensa de investigação pioneira em serviços com parcerias internacionais, e grande colaboração de empresas.*

*Os prémios de "Excelência Pedagógica" e "Incentivo Pedagógico e Científico" dados pela FEUP têm sido regularmente atribuídos a professores do ciclo de estudos.*

*O secretariado do ciclo de estudos e o pessoal técnico da FEUP dão um apoio de elevada qualidade.*

### 8.4.1. Strengths

*The teaching staff is mainly composed by PhD lecturers. This highly qualified group provides a balanced mix, enabling students to come into contact with some of the most experienced researchers and professionals in the field.*

*There is also a high availability of lecturers to support students, made easier by the possibility of students to use study rooms located opposite the offices of the DEGI faculty. Generally speaking, teachers have a full-time commitment to FEUP integrated into the INESC TEC, whose units are internationally recognised. There is an intense pioneering research activity in the area of services with international partnerships, and intense collaboration with companies.*

*Awards of 'Pedagogical Excellence' and 'Pedagogical and Scientific Incentive' given by FEUP have been regularly attributed to the MESH lecturers.*

*The study programme's secretariat and the technical staff at FEUP provide high quality support.*

### 8.4.2. Pontos fracos

*O perfil etário do corpo docente principal está fortemente concentrado no grupo 45-60 anos. O atual quadro legal e a situação económica podem dificultar a capacidade de renovar ou substituir docentes no médio prazo.*

*O desempenho pedagógico dos docentes é insuficientemente considerado na avaliação global do desempenho do corpo docente.*

*Sendo um mestrado novo numa área nova, o MESH exigiu um grande esforço de aprendizagem e desenvolvimento de novas competências por parte dos seus docentes, tendo-se sentido por vezes dificuldade em encontrar pessoas com as novas competências necessárias. Com o decorrer do tempo este problema tem vindo a ser gradualmente ultrapassado.*

### 8.4.2. Weaknesses

*The age profile of the lecturing staff is heavily concentrated in the 45-60 year age group. The current legal framework and economic situation may hinder the ability to renew or replace teaching staff in the medium term. The pedagogical performance of the lecturers is insufficiently considered in the overall assessment of the teaching staff's performance.*

*Being a new masters in a new area, MESH required a great deal of learning and developing new skills by its lecturers, being sometimes difficult to find people with the new necessary competences. This problem is gradually being overcome.*

### 8.4.3. Oportunidades

*Existe um ambiente propício para o incremento de internacionalização através da contratação de investigadores estrangeiros no âmbito de projetos de investigação em curso, onde existe liderança ou participação de docentes do MESH. Tais investigadores podem vir a partilhar experiências pedagógicas com os professores do MESH. O facto de o MESH ser totalmente lecionado em inglês facilita essa internacionalização.*

*Tem havido uma maior ligação dos docentes com o meio internacional, por via de projetos europeus e outros, o que propicia maior mobilidade de docentes e pode ter benefícios para os estudantes.*

### 8.4.3. Opportunities

*There is an environment conducive to the growth of internationalisation by hiring foreign researchers within research projects in progress, lead or including MESH's lecturers. Such researchers may share teaching experiences with the MESH's lecturers. The fact that the MESH is in English makes the internationalisation process easier.*

*Improved international connections, due to European projects and others, which can enhance the possibility of mobility of lecturers with benefits for students.*

#### 8.4.4. Constrangimentos

*O desalinhamento entre os critérios de avaliação dos docentes para a progressão na carreira e a distribuição do tempo efetivamente ocupado pelos docentes nas suas várias atividades (ensino, investigação, etc.) não incentiva uma maior dedicação a atividades de ensino.*

*O número reduzido de docentes do quadro em qualificação e/ou educação, nomeadamente devido às limitações impostas pela atual legislação e à conjuntura que não permite novas contratações. Nomeadamente, há uma quase impossibilidade de concessão de licenças sabáticas e há fortes restrições à contratação de docentes que estejam a realizar doutoramento ou pós-doutoramento.*

*Há um número considerável de docentes de uma faixa etária mais elevada, o que associado às atuais dificuldades em recrutar novos docentes pode vir a causar dificuldades em manter um corpo docente ajustado às necessidades. Existe a perspetiva de uma crescente concorrência no espaço Europeu na área do ensino universitário.*

#### 8.4.4. Threats

*The misalignment between the teachers' evaluation criteria for career progression and the distribution of the time actually devoted to the various activities (teaching, research, management, etc.) does not encourage a greater involvement in the lecturing activities.*

*The small number of teachers in the process of qualification is small, due to the limitations imposed by current legislation and the economic situation that does not allow for new contracts. In particular, it is very difficult to grant sabbatical leaves and there is a strong restriction to hiring lecturers conducting doctoral or post-doctoral research. There are a considerable number of lecturers in a higher age group that associated with the current difficulties in recruiting new ones, might, in a near future, cause difficulties in maintaining a faculty adjusted to the needs.*

*Possible growing competition in the European zone in the area of higher education.*

### 8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

---

#### 8.5.1. Pontos fortes

*O MESH tem atraído um número significativo de candidatos em Portugal e no estrangeiro (p. ex: Brasil, Finlândia, Alemanha, Cazaquistão e Indonésia). Os grupos de trabalho incluem em geral estudantes estrangeiros, fomentando a diversidade.*

*A diversidade de formação de base e a existência de estudantes com experiência profissional cria um ambiente multidisciplinar que se torna muito enriquecedor, nomeadamente nas discussões em aula e nos trabalhos de grupo.*

*Existe um bom ambiente entre os estudantes, simultaneamente cooperativo e competitivo, que se envolvem em muitas atividades, nomeadamente na organização do CESH e nas atividades da SSME-PT, mantendo uma boa relação com os antigos estudantes.*

*O MESH tem vindo também a adotar novos métodos de ensino. A evolução na carreira docente depende do desempenho, de materiais de ensino produzidos, das abordagens inovadoras e das publicações pedagógicas. Alguns professores do MESH ganharam o prémio de excelência pedagógica da FEUP em 2010 e 2011.*

#### 8.5.1. Strengths

*The MESH has attracted a significant number of candidates in Portugal and abroad (e.g.: Brazil, Finland, Germany, Kazakhstan and Indonesia). The working groups include in general foreign students, fostering diversity.*

*The diversity of basic education and the existence of students with professional experience create a multidisciplinary rich environment, especially in class discussions and group work.*

*There is a good atmosphere among the students, both cooperative and competitive, involved in many activities, including the organisation of the CESH and SSME-PT activities, maintaining a good relationship with former students.*

*The MESH has also been adopting new teaching methods. Career evolution depends on lecturing performance, in particular through student assessment, lecturing materials produced, innovative approaches, and pedagogical publications. Lecturers involved in the MESH won FEUP's best lecturer award in 2010 and 2011.*

#### 8.5.2. Pontos fracos

*A diversidade de educação anterior dos estudantes do MESH levanta dificuldades na gestão dos conteúdos das UC, uma vez que o que é demasiado avançado para um estudante pode ser básico para outro. Um dos principais desafios é criar programas nas UC que sejam simultaneamente específicos e transversais, de forma a desenvolverem competências distintas que os estudantes possam posteriormente aplicar em ambiente empresarial. Este é por vezes um equilíbrio difícil de gerir.*

#### 8.5.2. Weaknesses

*The diversity of the students' background education raises some difficulties in managing the contents of the course units, since what is too advanced for a student may be basic to another. One of the main challenges is to create course unit programmes that are both specific and transversal in order to develop distinctive competencies that students can later apply in a business environment. Sometimes, this is a difficult balance to manage.*

### 8.5.3. Oportunidades

*O aparecimento de entidades como o Pólo tecnológico UPTEC e a UPIN, com as quais os estudantes podem ter interação no âmbito de projetos curriculares e de atividades extracurriculares, pode promover uma maior sensibilização para a inovação e para o empreendedorismo de base tecnológica.*

*As empresas da UPTEC têm também sido uma importante fonte de recrutamento de estudantes do MESH, quer para projetos de dissertação, quer para emprego posterior.*

*O MESH beneficia das vantagens competitivas da cidade do Porto, em particular das suas características climáticas e urbanas, que a tornam cada vez mais atraente para os estrangeiros em geral e para os estudantes muito em particular. Será assim possível aumentar o número de estudantes internacionais no ciclo de estudos.*

### 8.5.3. Opportunities

*The emergence of organisations such as the UPTEC technological centre and the UPIN, with which students can interact within curricular projects and extracurricular activities, can promote greater awareness of innovation and technology-based entrepreneurship.*

*The UPTEC companies have also been an important recruitment source of the MESH's students both for their dissertation projects, and for subsequent employment.*

*The MESH enjoys the competitive advantages of the city of Porto, in particular its climatic and urban characteristics, which make it increasingly attractive to foreigners in general and students in particular. This would allow increasing the number of international students in the study programme.*

### 8.5.4. Constrangimentos

*O programa Erasmus Mundus é a principal fonte de apoio público para o intercâmbio internacional, permitindo a alguns estudantes estrangeiros frequentar o MESH. A possível escassez de financiamento para estes programas poderá reduzir o nível de internacionalização do ciclo de estudos.*

*O MESH pode vir a sofrer com a evolução demográfica da população portuguesa, com uma redução no número de candidatos que potencialmente pode inscrever-se no ciclo de estudos.*

*A facilidade de plagiar, especialmente nas áreas tecnológicas, reforça a necessidade de encontrar formas adequadas para prevenir a sua ocorrência, bem como promover a consciência da sua gravidade entre os estudantes.*

### 8.5.4. Threats

*The Erasmus Mundus programme is the major source of public support of international exchanges, enabling several foreign students to attend the MESH. The possible scarcity of public funding for this programme could reduce the level of internationalisation of the programme.*

*The MESH may come to suffer from the demographic evolution of the Portuguese population, with a reduction in the number of students that can potentially enrol in the programme.*

*The ease to commit plagiarism, especially in technological areas, reinforces the need to find appropriate ways of preventing its occurrence, as well as promoting the awareness of its gravity among the students.*

## 8.6. Processos

---

### 8.6.1. Pontos fortes

*Todos os principais processos estão normalizados no ciclo de estudos, na Faculdade de Engenharia e na Universidade do Porto, e baseados na utilização de ferramentas do sistema de informação SiFEUP/SIGARRA que apoia a gestão dos procedimentos.*

*Os processos de criação, modificação, avaliação e extinção de planos de estudos estão estruturados em etapas bem definidas e com a possibilidade de consulta por todos os intervenientes: docentes, comissão científica do ciclo de estudos, conselho pedagógico e conselho científico da unidade orgânica e reitoria da universidade. Existe um conjunto de indicadores (relacionados com inquéritos pedagógicos; inquéritos a ex-estudantes e empregadores; relatórios de monitorização anuais; inquéritos para avaliação dos estilos de aprendizagem, sustentabilidade financeira, etc.) que são utilizados pelos diferentes órgãos e comissões na preparação de decisões.*

### 8.6.1. Strengths

*All major processes are standardised for the study programme, at the Faculty of Engineering, and at the University of Porto, and are based on the use of the SiFEUP/SIGARRA information system tools that support the management of procedures.*

*The processes of creation, modification, evaluation and extinction of study plans are structured into well-defined steps including the possibility for consultation by all participants: lecturers, scientific commission of the study programme, Pedagogical Council and Scientific Council of the Organic Unit and the Head Office of the University. There is a set of indicators (related to educational surveys, surveys to former students and employers; annual monitoring reports, surveys to assess learning styles, financial sustainability, etc.) that are used by the various boards and committees for preparing decisions.*

**8.6.2. Pontos fracos**

*A normalização em toda a universidade dos procedimentos torna muito complexo e pouco ágil a sua manutenção pois é necessário levar em consideração todas as especificidades de cada unidade orgânica. Esta complexidade é visível por exemplo no sistema de informação e nas fragilidades que apresenta, nomeadamente fracas qualidades de interação com os utilizadores.*

*A taxa de resposta dos estudantes aos inquéritos pedagógicos é relativamente baixa devido ao elevado número de perguntas.*

*As consequências dos inquéritos pedagógicos são pouco visíveis para os estudantes.*

*Não há procedimentos simples para lidar com incumprimento por parte dos docentes.*

**8.6.2. Weaknesses**

*The standardisation of procedures across the university makes its maintenance very complex and difficult since it is necessary to consider all the specificities of each organic unit. This complexity is visible for instance in the information system and its weaknesses, namely poor quality of interaction with users.*

*The student's response rate to the educational surveys is relatively low due to the high number of questions.*

*The consequences of educational surveys are barely visible to students.*

*There are no simple procedures to deal with the teachers' non-compliance.*

**8.6.3. Oportunidades**

*Fomentar um melhor uso das tecnologias de informação e comunicação existentes e da partilha de recursos a nível das faculdades e da universidade para simplificar, agilizar e otimizar os processos.*

**8.6.3. Opportunities**

*Promote the better use of information technologies and communication, as well as sharing resources in terms of colleges and university in order to simplify, streamline and optimise processes.*

**8.6.4. Constrangimentos**

*A centralização de processos e de decisões em curso na universidade, aliada à sua complexidade e à complexidade do sistema de informação de suporte, pode afetar negativamente a eficácia e eficiência dos processos.*

*A redução do financiamento para o Ensino Superior Público pode ter consequências negativas nos processos atualmente existentes, pela insuficiência de recursos para os manter com um elevado nível de qualidade.*

**8.6.4. Threats**

*The centralisation of processes and decisions taking place at the university, along with their complexity and the complexity of the supporting information system, can adversely affect the effectiveness and efficiency of processes.*

*The reduction in funding for public higher education can have negative consequences on the existing processes, with insufficient resources to maintain a high level of quality.*

**8.7. Resultados****8.7.1. Pontos fortes**

*Há uma reputação de excelência associada ao MESG, compartilhada por candidatos, estudantes, professores, funcionários e empregadores. Muito embora se trate de um mestrado recente, é reconhecido como pioneiro e tem uma contribuição positiva para a imagem nacional e internacional da FEUP. Esta reputação tem-se também refletido na capacidade de atração de estudantes estrangeiros.*

*A forte ênfase nos processos de criação de novos serviços e de inovação tem sido uma mais-valia na contratação dos graduados do MESG. Há uma alta taxa de empregabilidade dos diplomados, influenciada por uma forte parceria dos departamentos da FEUP envolvidos e dos seus institutos de interface com empresas.*

*Os resultados de aprendizagem estão em sintonia com os objetivos, proporcionando aos estudantes bons conhecimentos e competências em termos de projeto e análise, solução de problemas, competências relacionais e atitudes individuais adequadas ("soft skills").*

*Há um alto índice de aprovação nas UC e no mestrado.*

**8.7.1. Strengths**

*The MESG has an excellent reputation, shared by candidates, students, faculty, staff, and employers. Although it is a recent programme, it is recognised as ground-breaking and it also makes a significant contribution to the national and international image of the University of Porto and the Faculty of Engineering. This image is also reflected in its capacity to attract foreign students.*

*Its strong emphasis on the creation processes of new services and innovation has been an asset for hiring graduates of the MESG. There is a high employability rate of graduates, influenced by a strong partnership between the FEUP departments involved, its interface institutes with companies.*

*The learning outcomes of the study programme are in line with the goals, providing students with knowledge and skills in terms of design and analysis, problem solving, relational skills and appropriate individual attitudes (soft skills).*

*There is a high approval rate to the course units and to the Masters.*

#### 8.7.2. Pontos fracos

*Com exceção do trabalho realizado durante a dissertação, na fase final do ciclo de estudos, há poucas competências adquiridas durante o ciclo de estudos na perceção da realidade empresarial, apesar das boas relações com o tecido empresarial (apenas para os estudantes sem experiência profissional).*

*O espírito crítico dos estudantes para colocar em causa o conhecimento adquirido não está ainda suficientemente desenvolvido em alguns casos.*

*O facto de haver uma grande diversidade de educações de base dos estudantes faz com que o resultado no final do MESH também tenha diversidade. Assim, os graduados do MESH não têm no final todos as mesmas competências, sendo sempre relevante a educação original. Embora exista um conjunto alargado de funções que todos possam desempenhar, esta diversidade pode causar alguma confusão por parte dos empregadores, que estão tradicionalmente habituados a contratar colaboradores com formações mais especializadas e não tão multidisciplinares.*

#### 8.7.2. Weaknesses

*With the exception of the work done during the dissertation project, during the final stage of the study programme, there are few skills in the perception of real business situations acquired during the programme, despite good relations with enterprises (only for students without work experience).*

*In some cases, critical assessment by students of the knowledge acquired is not yet sufficiently developed.*

*The fact that the Mesh has a great diversity of background education also makes its final results diverse. Thus, by the end of the programme, graduates of the MESH will not all have the same skills and competencies, and their corresponding background instruction is always relevant. Although there is a wide range of functions that everyone can perform, this diversity can confuse some employers, who are traditionally accustomed to hire employees with more specialised training, and not so multidisciplinary.*

#### 8.7.3. Oportunidades

*Seria possível um melhor resultado no nível de internacionalização do ciclo de estudos, tirando partido de possíveis novos programas de intercâmbio de estudantes e docentes, particularmente em alinhamento com as políticas de internacionalização de outros países.*

*A adoção de novos modelos pedagógicos (por exemplo: aprendizagem ativa) pode potenciar uma melhor qualidade do processo de ensino-aprendizagem, e consequentemente melhorar os resultados dos estudantes.*

*O contacto privilegiado que o MESH e a FEUP mantêm com empresas, institutos e unidades de investigação e com outras organizações poderá ser mais usado durante o ciclo de estudos para melhorar os resultados.*

#### 8.7.3. Opportunities

*Better results in terms of internationalisation of the study programme could be reached, by taking advantage of newly possible exchange programmes for students and lecturers, particularly in line with the internationalisation policies of other countries.*

*The adoption of new pedagogical models (e.g.: active learning) can promote a better quality of the lecturing/learning process, and consequently improve student outcomes.*

*The privileged contact that the MESH and FEUP have with companies, institutes and research units, and other organisations may be used during the programme to improve results.*

#### 8.7.4. Constrangimentos

*O contexto económico atual pode vir a prejudicar, no futuro, a empregabilidade nacional dos graduados. Da mesma forma, pode dificultar a realização de intercâmbios internacionais pelos estudantes do MESH que necessitem do apoio das suas famílias.*

#### 8.7.4. Threats

*The current economic context may come to be detrimental, in the future, for the national employability of graduates. Likewise, it can hinder the possibility of international exchanges of students who need financial support from their families.*

## 9. Proposta de acções de melhoria

### 9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

#### 9.1.1. Debilidades

- 1. Falta de conhecimento pela generalidade das empresas do perfil dos graduados do MESG.**
- 2. Número limitado de projetos de dissertação envolvendo problemas de investigação.**
- 3. Número reduzido de ofertas para intercâmbios internacionais devido à novidade dos objetivos da educação.**

#### **9.1.1. Weaknesses**

- 1. Lack of knowledge by the majority of the companies regarding the profile of the MESG's graduates.**
- 2. Limited number of dissertation projects involving research problems.**
- 3. Reduced number of offers for international exchanges due to the novelty of the education objectives.**

#### **9.1.2. Proposta de melhoria**

- 1. Aumentar a divulgação do ciclo de estudos junto da comunidade empresarial através do envio de informação sobre os graduados, de iniciativas como CESG e das atividades da SSME-PT.**
- 2. Reforçar nas dissertações a componente de investigação, através de uma definição mais cuidadosa dos planos de trabalho nos projetos efetuados em colaboração com as empresas.**
- 3. Usar as redes de investigação existentes na área com que existem ligações para permitir intercâmbios internacionais aos estudantes, nomeadamente em projetos de dissertação.**

#### **9.1.2. Improvement proposal**

- 1. Increase the promotion of the study programme among the business community by circulating information about graduates, and supporting initiatives such as the CESG and SSME-PT activities.**
- 2. Strengthen the research component of the dissertation, through a more careful definition of the work plans in projects conducted in collaboration with companies.**
- 3. Use research networks in the area with which there are connections to allow international exchanges for students, particularly through dissertation projects.**

#### **9.1.3. Tempo de implementação da medida**

- 1. Divulgação do ciclo de estudos: permanente.**
- 2. Componente de investigação na dissertação: 2 a 4 anos.**
- 3. Intercâmbios internacionais: 2 a 4 anos.**

#### **9.1.3. Implementation time**

- 1. Divulgence of the study programme: permanent**
- 2. Research component in the dissertation: 2 to 4 years.**
- 3. International exchanges: 2 to 4 years.**

#### **9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

- 1. Divulgação do ciclo de estudos: Média.**
- 2. Componente de investigação na dissertação: Baixa no estado atual da economia.**
- 3. Intercâmbios internacionais: Média.**

#### **9.1.4. Priority (High, Medium, Low)**

- 1. Divulgence of the study programme: Medium.**
- 2. Research component in the dissertation: Low in the current state of the economy.**
- 3. International exchanges: Medium.**

#### **9.1.5. Indicador de implementação**

- 1. Divulgação do ciclo de estudos: Nº de projetos de dissertação oferecidos por empresas/Nº de estudantes.**
- 2. Componente de investigação na dissertação: Percentagem de dissertações com atividades de investigação aplicada passível de publicação em conferências científicas.**
- 3. Intercâmbios internacionais: Nº de projetos de dissertação no estrangeiro.**

#### **9.1.5. Implementation marker**

- 1. Divulgence of the study programme: No. of dissertation projects offered by companies / Number of students.**
- 2. Research component of the dissertation: Percentage of dissertations with applied research activities subject to publication in scientific conferences.**
- 3. International exchanges: No. of dissertation projects abroad.**

## **9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.**

---

#### **9.2.1. Debilidades**

- 1. Dificuldade em prever e monitorizar o abandono de estudantes e identificar as respetivas causas.**

2. *Contato com empregadores para recolha de informação para melhoria do ciclo de estudos não está formalizado e poderia ser melhor.*
3. *Dificuldade em assegurar que todas as dissertações são realizadas no contexto adequado, em particular com a atual situação económica e com um número de estudantes em crescimento.*

#### 9.2.1. Weaknesses

1. *Difficulty in predicting and monitoring student dropouts and identifying the respective causes.*
2. *Contact with employers to collect information for improving the study programme is not formalised and could be improved.*
3. *Difficulty in ensuring that all dissertations take place in the proper context, particularly with the current economic situation and with a growing number of students.*

#### 9.2.2. Proposta de melhoria

1. *Implementar mecanismos de vigilância com base na evolução das classificações e taxas de reprovação; após abandono, entrevistar alguns estudantes para saber o que se passou.*
2. *Envolver um painel de 5-10 empregadores e de antigos estudantes que anualmente reúna com a direção e a comissão científica do ciclo de estudos para analisar a situação e propor medidas de evolução.*
3. *Procurar divulgar melhor os objetivos dos projetos de dissertação e as capacidades e conhecimentos dos estudantes, assim como a possibilidade de a atividade de orientação ter valor acrescido para as organizações.*

#### 9.2.2. Improvement proposal

1. *Implement surveillance mechanisms based on the evolution of grades and failure rates; after dropping out, interview some students to know what happened.*
2. *Involve a panel of 5-10 employers and alumni to meet once a year with the Board and the scientific committee of the study programme to analyse the situation and propose evolution measures.*
3. *Improve the dissemination of the objectives of the dissertation projects and the skills and knowledge of students, as well as the possibility of the supervision adding value to organisations.*

#### 9.2.3. Tempo de implementação da medida

1. *Mecanismos de vigilância: 2 a 3 anos.*
2. *Painel de empregadores e de antigos estudantes: 1 ano.*
3. *Divulgar melhor as dissertações: 1 a 2 anos.*

#### 9.2.3. Improvement proposal

1. *Surveillance mechanisms: 2 to 3 years.*
2. *Panel of employers and alumni: 1 year.*
3. *Improve information on dissertations: 1 to 2 years.*

#### 9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1. *Mecanismos de vigilância: média, depende do sistema de informação.*
2. *Painel de empregadores e de antigos estudantes: alta.*
3. *Divulgar melhor as dissertações: alta.*

#### 9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

1. *Surveillance mechanisms: medium, depends on the information system.*
2. *Panel of employers and alumni: high.*
3. *Improve information on dissertations: high.*

#### 9.2.5. Indicador de implementação

1. *Mecanismos de vigilância: Percentagem de estudantes que não se voltam a inscrever no ano seguinte.*
2. *Painel de empregadores e de antigos estudantes: Reunião anual.*
3. *Divulgar melhor as dissertações: Número de novas organizações registadas na base de dados das dissertações por ano.*

#### 9.2.5. Implementation marker

1. *Surveillance mechanisms: Percentage of students who do not register in the following year.*
2. *Panel of employers and alumni: Annual meeting.*
3. *Improve information on dissertations: Number of new organisations registered in the database of dissertations per year.*

### 9.3 Recursos materiais e parcerias

---

### 9.3.1. Debilidades

- 1. Devido ao aumento do número de estudantes e evolução dos métodos de ensino aprendizagem há dificuldades com as salas e laboratórios disponíveis.*
- 2. Falta um edifício ou espaço próprio para os docentes do DEGI, Departamento de Engenharia e Gestão Industrial.*
- 3. As parcerias existentes com organizações externas, incluindo universidades em outros países, poderiam ser mais e melhores, permitindo melhores projetos de dissertação e melhores intercâmbios internacionais para os estudantes envolvidos.*

### 9.3.1. Weaknesses

- 1. Due to the increasing number of students and the development of new lecturing/learning methods, there are difficulties regarding the classrooms and laboratories available.*
- 2. Lack of a building for the teaching staff of the DEGI, the Department of Industrial Engineering and Management.*
- 3. The existing partnerships with outside organisations, including universities in other countries, could be more and better, allowing for better dissertation projects and improved international exchanges for students involved.*

### 9.3.2. Proposta de melhoria

- 1. Aumentar a dimensão e número de lugares disponíveis das salas e dos laboratórios de ensino.*
- 2. Permitir que o DEGI tenha um espaço próprio na FEUP para permitir uma maior aproximação entre os docentes, e destes com os estudantes.*
- 3. Procurar melhorar em número e qualidade as parcerias externas existentes.*

### 9.3.2. Improvement proposal

- 1. Increase the size and number of seats available in the classrooms and laboratories.*
- 2. Enable the DEGI to have its own space at FEUP so as to allow a closer relationship between the lecturers and the students.*
- 3. Improve the number and quality of existing external partnerships.*

### 9.3.3. Tempo de implementação da medida

- 1. Condições físicas e logísticas: 2 a 3 anos.*
- 2. Espaço DEGI: 2 a 5 anos.*
- 3. Reforço de parcerias: 1 a 5 anos, em particular, mas é uma atividade em geral permanente.*

### 9.3.3. Implementation time

- 1. Physical and logistic conditions: 2 to 3 years.*
- 2. DEGI space: 2 to 5 years.*
- 3. Reinforcement of partnerships: 1 to 5 years, in particular, but it is a permanent activity.*

### 9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- 1. Condições físicas e logísticas: Alta.*
- 2. Espaço DEGI: Média.*
- 3. Reforço de parcerias: Média.*

### 9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1. Physical and logistic conditions: High.*
- 2. DEGI space: Medium.*
- 3. Reinforcement of partnerships: Medium.*

### 9.3.5. Indicador de implementação

- 1. Condições físicas e logísticas: Nº de salas equipadas para permitir trabalho em grupo, discussões em aula e serviços de apoio em horários pós-laborais.*
- 2. Espaço DEGI: Existência de um único espaço para o DEGI*
- 3. Reforço de parcerias: Nº de novos protocolos com organizações e com universidades de qualidade.*

### 9.3.5. Implementation marker

- 1. Physical and logistic conditions: No. of equipped rooms that allow for group work, class discussions, and support services during after work hours.*
- 2. DEGI space: Existence of a single space for the DEGI.*
- 3. Reinforcement of partnerships: No. of new protocols with renowned organisations and universities.*

## 9.4. Pessoal docente e não docente

---

### 9.4.1. Debilidades

- 1. Perfil etário dos docentes com dedicação exclusiva fortemente concentrado no grupo 45-60 anos.**
- 2. Desempenho pedagógico considerado com pouco peso nos critérios de avaliação de desempenho do corpo docente.**
- 3. Mobilidade reduzida do corpo docente agravada pela dificuldade em obter licenças sabáticas, efetivamente congeladas desde há dois anos.**

#### **9.4.1. Weaknesses**

- 1. Age profile of the lecturers is heavily concentrated in the group 45-60 years.**
- 2. Pedagogic performance without enough weight in the evaluation criteria of the teaching staff's performance.**
- 3. Reduced faculty mobility, aggravated by the difficulty in obtaining sabbatical leaves, effectively frozen since two years ago.**

#### **9.4.2. Proposta de melhoria**

- 1. Na situação presente não há perspetivas de uma melhoria significativa apesar de recentemente terem sido admitidos dois professores auxiliares com idade inferior a 30 anos.**
- 2. Aumentar o peso do desempenho pedagógico nas avaliações.**
- 3. Incentivar as mobilidades de duração limitada recorrendo ao apoio do programa Erasmus e de projetos com parcerias internacionais.**

#### **9.4.2. Improvement proposal**

- 1. Currently, there are no significant improvement prospects despite the fact that two assistant professors under the age of 30 years were admitted recently.**
- 2. Increase in the weight of pedagogical performance in evaluations.**
- 3. Encourage mobility of limited duration using the support of the Erasmus programme and international partnerships projects.**

#### **9.4.3. Tempo de implementação da medida**

- 1. Professores mais jovens: prazo incerto e de implementação complicada.**
- 2. Aumentar o peso do desempenho pedagógico nas avaliações: 1 a 5 anos.**
- 3. Incentivar mobilidade de docentes: 1 a 3 anos.**

#### **9.4.3. Implementation time**

- 1. Younger lecturers: uncertain term and of difficult implementation.**
- 2. Increase in the weight of pedagogical performance in evaluations: 1-5 years.**
- 3. Encourage the mobility of lecturers: 1-3 years.**

#### **9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

- 1. Professores mais jovens: Média.**
- 2. Aumentar o peso do desempenho pedagógico nas avaliações: Média.**
- 3. Incentivar mobilidade de docentes: Alta.**

#### **9.4.4. Priority (High, Medium, Low)**

- 1. Younger lecturers: Medium.**
- 2. Increase in the weight of pedagogical performance in evaluations: Medium.**
- 3. Encourage the mobility of lecturers: High.**

#### **9.4.5. Indicador de implementação**

- 1. Professores mais jovens: Idade média dos docentes com dedicação exclusiva.**
- 2. Aumentar o peso do desempenho pedagógico nas avaliações: Semelhante à do desempenho em investigação.**
- 3. Incentivar mobilidade de docentes: Número de docentes com dedicação exclusiva que realizam mais de três períodos de mobilidade internacional por ano.**

#### **9.4.5. Implementation marker**

- 1. Younger lecturers: The average age of lecturers with exclusive commitment.**
- 2. Increase in the weight of pedagogical performance in evaluations: Identical to research performance.**
- 3. Encourage the mobility of lecturers: Number of lecturers with exclusive commitment that conduct more than three periods of international mobility per year.**

## 9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

---

### 9.5.1. Debilidades

- Os estudantes têm à entrada grandes diferenças na área de educação e na experiência profissional. Embora este aspeto seja positivo, pode transformar-se numa debilidade se não forem mantidas medidas para garantir elevada multidisciplinariedade no final.*
- Alguma dependência do programa Erasmus Mundus para a internacionalização da base de estudantes admitidos.*
- Dificuldade em atrair mais estudantes com competências em TIC.*

### 9.5.1. Weaknesses

- When admitted, students initially have great differences in terms of education and professional experience. Although this is a positive aspect, it can become a weakness if measures to ensure high multidisciplinary are not continually enforced.*
- Some dependence on the Erasmus Mundus programme for the internationalisation of the admitted students.*
- Difficulty in attracting more students with ICT skills.*

### 9.5.2. Proposta de melhoria

- Reforçar a necessidade de frequência das UC complementares às da educação de origem, realização de trabalhos em grupos heterogéneos e alto nível de exigência no desempenho, em particular na dissertação.*
- Manutenção da publicitação internacional do ciclo de estudos, em particular recorrendo aos testemunhos dos alumni estrangeiros.*
- Maior publicitação do ciclo de estudos junto dos graduados em TIC e das redes de alumni em TIC, em particular recorrendo aos testemunhos dos alumni com essa educação de base.*

### 9.5.2. Improvement proposal

- Reinforce the need to attend complementary course units to the ones from their background education, the need to work in heterogeneous groups, and the need for high standards of performance, in particular in the dissertation.*
- Maintenance of international publicity for the study programme, in particular using the testimonies of the MESG foreign alumni.*
- Increased publicity of the study programme among the ICT graduates and alumni ICT networks, in particular using the testimonies of the MESG alumni with that base education.*

### 9.5.3. Tempo de implementação da medida

- Necessidade de multidisciplinariedade e elevado desempenho: permanente.*
- Promoção internacional: permanente.*
- Promoção junto de antigos estudantes de ICT: permanente.*

### 9.5.3. Implementation time

- Need for multidisciplinary and high level of performance: permanent.*
- International promotion: permanent.*
- Promotion among TIC alumni: permanent.*

### 9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- Necessidade de multidisciplinariedade e elevado desempenho: Alta.*
- Promoção internacional: Alta.*
- Promoção junto de antigos estudantes de TIC: Alta.*

### 9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

- Need for multidisciplinary and high level of performance: High.*
- International promotion: High.*
- Promotion among ICT alumni: High.*

### 9.5.5. Indicador de implementação

- Necessidade de multidisciplinariedade e elevado desempenho: Percentagem de estudantes com emprego ao fim de um ano.*
- Promoção internacional: Percentagem de estudantes estrangeiros que se candidatam diretamente ao MESG.*
- Promoção junto de antigos estudantes de TIC: Percentagem de estudantes com educação superior em TIC que se candidatam ao MESG.*

#### 9.5.5. Implementation marker

1. *Need for multidisciplinary and high level of performance: Percentage of students employed after one year.*
2. *International promotion: Percentage of students who apply directly to the MESG.*
3. *Promotion among ICT alumni: Percentage of students with higher ICT education applying to the MESG.*

### 9.6. Processos

---

#### 9.6.1. Debilidades

1. *Normalização de procedimentos no contexto geral da universidade com aumento da sua complexidade origina maior dificuldade de interação com o sistema de informação e mais tempo o que faz com que não sejam seguidos a 100%.*
2. *Complexidade dos inquéritos pedagógicos origina taxas de resposta baixas por parte dos estudantes e assim avaliação com pouca robustez.*
3. *Falta de procedimentos simples para lidar com incumprimento por parte de docentes.*

#### 9.6.1. Weaknesses

1. *Standardisation of procedures in the general context of the university with the increase of its complexity, leads to greater interaction difficulty with the information system, and takes more time, so the procedures are not 100% followed.*
2. *Complexity of the pedagogic surveys originates low student response rates and thus evaluation has little robustness.*
3. *Lack of simple procedures to deal with non-compliance by lecturers.*

#### 9.6.2. Proposta de melhoria

1. *Propor processos mais simples a quem os gere, e procurar explicar a necessidade dos procedimentos a quem os tem de realizar.*
2. *Incentivar a resposta explicando a sua necessidade. Procurar através de reuniões regulares com a comissão de acompanhamento obter informação mais robusta e interessante sobre o desempenho docente.*
3. *Melhorar os canais de comunicação com todos os docentes e negociar a resolução dos problemas surgidos. Em casos extremos solicitar a substituição dos docentes aos respetivos departamentos.*

#### 9.6.2. Improvement proposal

1. *Propose simpler processes to the entities running them, and try to explain the need for procedures to those who have to perform them.*
2. *Encourage the responses explaining their need. Through regular meetings with the monitoring committee gather more robust and interesting information about the teaching staff's performance.*
3. *Improve the channels of communication with all lecturers and negotiate the resolution of problems. In extreme cases, request to the respective departments the replacement of the lecturers.*

#### 9.6.3. Tempo de implementação da medida

1. *Propor processos mais simples: Permanente.*
2. *Incentivar as respostas: Permanente.*
3. *Manter os canais de comunicação abertos: Permanente.*

#### 9.6.3. Implementation time

1. *Propose simpler procedures: Permanent.*
2. *Encourage responses: Permanent.*
3. *Keep open channels of communication: Permanent.*

#### 9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1. *Propor processos mais simples: Média.*
2. *Incentivar as respostas: Média.*
3. *Manter os canais de comunicação abertos: Alta.*

#### 9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

1. *Propose simpler procedures: Medium.*
2. *Encourage responses: Medium.*
3. *Keep open channels of communication: High.*

#### 9.6.5. Indicador de implementação

1. *Propor processos mais simples: Nº de reclamações.*
2. *Incentivar as respostas: Percentagem de respostas.*

**3. Manter os canais de comunicação abertos: N<sup>o</sup> de problemas por resolver ao fim de dois anos consecutivos.**

#### 9.6.5. Implementation marker

- 1. Propose simpler procedures: No. of complaints.**
- 2. Encourage responses: Percentage of responses.**
- 3. Keep open channels of communication: Number of unsolved problems after two consecutive years.**

### 9.7. Resultados

---

#### 9.7.1. Debilidades

- 1. A percentagem de estudantes que durante o ciclo de estudos (com exceção do último semestre) conhece as realidades empresariais é relativamente baixa (de entre os que entram no MESH sem experiência profissional).**
- 2. Alguns graduados que entram no MESH sem uma base de engenharia deveriam ser expostos a mais conhecimentos e experiências em tecnologias.**
- 3. A maior parte dos estudantes não coloca suficientemente em causa o conhecimento adquirido.**

#### 9.7.1. Weaknesses

- 1. The percentage of students that, during the study programme, (with the exception of the previous semester) knows the business reality is relatively low (among those entering the MESH without any professional experience).**
- 2. Some graduates entering the MESH without a background in engineering should be exposed to more knowledge and experience in technology.**
- 3. Most students do not usually question the acquired knowledge enough.**

#### 9.7.2. Proposta de melhoria

- 1. Utilizando as boas relações com o tecido empresarial promover desde cedo seminários externos, visitas de estudo, entrevistas e casos de estudo com empresas.**
- 2. Procurar que os estudantes sem base em engenharia ou tecnologia frequentem UC de base tecnológica, nomeadamente em TIC.**
- 3. Colocar os estudantes perante situações novas em que existe falta ou inconsistência de informação e que requerem capacidade crítica racional para colocar em causa uma parte dessa informação.**

#### 9.7.2. Improvement proposal

- 1. Using the good relations with the business community promote, early on, external seminars, visits, interviews, and case studies with companies.**
- 2. Encourage the students without an engineering or technology background to register for technological study programmes, particularly in ICT.**
- 3. Place students in new situations where there is missing or inconsistent information that requires rational judgment to question part of that information.**

#### 9.7.3. Tempo de implementação da medida

- 1. Contato com empresas: 1 a 3 anos.**
- 2. Reforçar componente tecnológica: 1 a 3 anos.**
- 3. Capacidade crítica: 1 a 5 anos.**

#### 9.7.3. Implementation time

- 1. Business contact: 1-3 years.**
- 2. Strengthen technological component: 1-3 years.**
- 3. Critical thought: 1-5 years.**

#### 9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- 1. Contato com empresas: Média.**
- 2. Reforçar componente tecnológica: Alta.**
- 3. Capacidade crítica: Alta.**

#### 9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1. Business contact: Medium.**
- 2. Strengthen technological component: High.**
- 3. Critical thought: High.**

#### 9.7.5. Indicador de implementação

- 1. Contato com empresas: Percentagem de estudantes que antes de iniciar o 4<sup>o</sup> ano fizeram um estágio de curta**

*duração (igual ou inferior a 3 meses) numa organização externa.*

**2. Reforçar componente tecnológica: Percentagem de estudantes que terminam com experiência em tecnologias superior a 30 ECTS.**

**3. Capacidade crítica: Nível científico das dissertações dos estudantes.**

#### 9.7.5. Implementation marker

**1. Business contact: Percentage of students that, before starting the 4th year, had a short duration internship (less than or equal to 3 months) in an external organisation.**

**2. Strengthen technological component: Percentage of students who end the MESH with experience in technologies over 30 ECTS.**

**3. Critical thought: Scientific level of the student's dissertations.**

## 10. Proposta de reestruturação curricular

### 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

##### Mapa XI - Nova estrutura curricular pretendida

##### 10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

*Engenharia de Serviços e Gestão*

##### 10.1.2.1. Study programme:

*Services Engineering and Management*

##### 10.1.2.2. Grau:

*Mestre*

##### 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 – Novo plano de estudos

##### 10.2.1. Ciclo de Estudos:

**Engenharia de Serviços e Gestão**

**10.2.1. Study programme:**  
*Services Engineering and Management*

**10.2.2. Grau:**  
*Mestre*

**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 (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
--	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

*<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>*

**10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:**

*<no answer>*

**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 objectivos da unidade curricular.**

*<sem resposta>*

**10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's 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 principal:**

*<sem resposta>*