

# ACEF/1314/12812 — Guião para a auto-avaliação

## Caracterização do ciclo de estudos.

**A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:**

*Instituto Politécnico De Setúbal*

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

**A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):**

*Escola Superior De Tecnologia De Setúbal*

**A3. Ciclo de estudos:**

*Tecnologia e Gestão Industrial*

**A3. study programme:**

*Industrial Management and Technology*

**A4. Grau:**

*Licenciado*

**A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):**

*Portaria n.º 237/2008 em Diário da República, 1ª série - N.º 52 - 13 de Março de 2008*

**A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Ciências Empresariais e Comunicação*

**A6. Main scientific area of the study programme:**

*Business Administration and Communication*

**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):**

*345*

**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:**

*520*

**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:**

*<sem resposta>*

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

*180*

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

*4 anos -12 trimestres - art.º7 DL 42/2005*

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

*4 years - 12 trimester - art.º7 DL 42/2005*

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

*49*

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

- 12.º Ano + Prova (s) de Ingresso
- Concurso Especial + 23 anos
- Concurso Especial CET (Cursos de Especialização Tecnológica)

*Provas de Ingresso*

- 04 Economia
- 10 Geometria Descritiva
- 16 Matemática

*Classificações Mínimas*

- Nota de Candidatura: 100 pontos (max. 200)
- Provas de Ingresso: 95 pontos (max. 200)

*Fórmula de Cálculo*

- Média do secundário: 65%
- Provas de ingresso: 35%

*Preferência Regional*

- Percentagem de vagas: 40%
- Área de Influência: Beja, Évora, R.A. Açores, R.A. Madeira, Setúbal, Sines

*Concurso Especial + 23 anos**Avaliação dos Candidatos:*

- Análise de Currículo (50%);
- Prova de Conhecimentos (30%);
- Motivação (20%)

**A11. Entry Requirements:***Admission requirements*

- 12th grade + Entrance Examination
- Special Contest +23 years old
- Special Contest CET (Technological Specialization Courses)

*Entrance Examination*

- 04 Economy
- 10 Descriptive Geometry
- 16 Mathematics

*Minimum Score*

- Application ranking: 100 points (max. 200)
- Entrance Examination: 95 points (max. 200)

*Ranking Calculation*

- High school classification: 65%
- Entrance Examination: 35%

*Regional Preference*

- Percentage of vacancies: 40%
- Regional areas: Beja, Évora, R.A. Açores, R.A. Madeira, Setúbal, Sines

*Special Contest + 23 years old**Evaluation of Candidates:*

- Curriculum Analysis (50%);
- Knowledge test (30%);
- Motivation (20%)

**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):**

*Sim (por favor preencha a tabela A 12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras)*

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

**A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)**

**Opções/Ramos/... (se aplicável):**

3ºANO/3ºTrimestre\_OPÇÃO UNIDADE CURRICULAR:Automação Industrial/Fabrico Assistido Computador

4ºANO/2ºTrimestre\_OPÇÃO UNIDADE CURRICULAR:Gestão de Redes/Sistemas Multimédia

4ºANO/3ºTrimestre\_OPÇÃO UNIDADE CURRICULAR:Ética dos Negócios/Globalização e Internacionalização

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

3ºYear/3T\_Industrial Automation/Computer Aided Manufacturing

4ºYear/2T\_Network Management/Multimedia Systems

4ºYear/3T\_Globalization and Internationalization/Business EThics

## A13. Estrutura curricular

### Mapa I - Não aplicável.

**A13.1. Ciclo de Estudos:***Tecnologia e Gestão Industrial***A13.1. study programme:***Industrial Management and Technology***A13.2. Grau:***Licenciado***A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Não aplicável.***A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Does not apply.***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*
Matemática/Mathematics	MAT	8	0
Tecnologia e Organização Industrial/Technology and Industrial Organization	TOI	21	7
Mecânica dos Meios Sólidos/Mechanics of Solid Media	MMS	11	0
Termodinâmica Aplicada/Applied Thermodynamics	TA	4	0
Controlo de Processos/Control and Procedures	CP	11	7
Electrotecnia e Sistemas de Potência/Electrical and Power	ESP	7	0
Electrónica e Telecomunicações/Electronics and Telecommunications	ET	0	7
Informática/Computer Science	INF	11	7
Ciências Empresariais e Comunicação/Business Administration and Communication	CEC	71	4
Todas (ESTÁGIO)	Todas	18	0
<b>(10 Items)</b>		<b>162</b>	<b>32</b>

## A14. Plano de estudos

### Mapa II - Não aplicável. - 1ºANO/1ºTrimestre

**A14.1. Ciclo de Estudos:***Tecnologia e Gestão Industrial***A14.1. study programme:***Industrial Management and Technology*

**A14.2. Grau:**  
*Licenciado*

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

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
*Does not apply.*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*1ºANO/1ºTrimestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*First Year/First Trimester*

**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)
Aplicações de Física	MMS	T	180	T/P-22;P-22;L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Matemática	MAT	T	111	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Introdução à Economia	CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning

(3 Items)

**Mapa II - Não aplicável. - 1ºANO/2ºTrimestre**

**A14.1. Ciclo de Estudos:**  
*Tecnologia e Gestão Industrial*

**A14.1. study programme:**  
*Industrial Management and Technology*

**A14.2. Grau:**  
*Licenciado*

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

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
*Does not apply.*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*1ºANO/2ºTrimestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*First Year/ Second Trimester*

**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)
Aplicações de Electrotecnia	ESP	T	187	T/P-22;P-22;L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Probabilidades e Estatística	MAT	T	111	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Introdução à Gestão	CEC	T	111	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning

(3 Items)

## Mapa II - Não aplicável. - 1ºANO/3ºTrimestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Tecnologia e Gestão Industrial*

### A14.1. study programme:

*Industrial Management and Technology*

### A14.2. Grau:

*Licenciado*

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

*Não aplicável.*

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

*Does not apply.*

### A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

*1ºANO/3ºTrimestre*

### A14.4. Curricular year/semester/trimester:

*First Year/ Third Trimester*

### 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)
Análise de Processos Tecnológicos	CP	T	180	T/P-22;P-22; L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Introdução à Programação de Computadores	INF	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Inglês Empresarial	CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning

(3 Items)

## Mapa II - Não aplicável. - 2ºANO/1ºTrimestre

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Tecnologia e Gestão Industrial*

**A14.1. study programme:**  
*Industrial Management and Technology*

**A14.2. Grau:**  
*Licenciado*

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

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
*Does not apply.*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*2ºANO/1ºTrimestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*Second Year/First Trimester*

#### 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)
Contabilidade Geral	CEC	T	186	T/P-22;P-22;L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Desenho Industrial	MMS	T	108	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Marketing	CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
<b>(3 Items)</b>						

#### Mapa II - Não aplicável. - 2ºANO/2ºTrimestre

**A14.1. Ciclo de Estudos:**  
*Tecnologia e Gestão Industrial*

**A14.1. study programme:**  
*Industrial Management and Technology*

**A14.2. Grau:**  
*Licenciado*

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

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
*Does not apply.*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*2ºANO/2ºTrimestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*Second Year/Second Trimester*

**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)
Tecnologia Mecânica	TOI	T	186	T/P-22;P-22;L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Logística e Gestão de Operações	TOI/CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Análise Comportamental das Organizações	CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning

**(3 Items)**

**Mapa II - Não aplicável. - 2ºANO/3ºTrimestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Tecnologia e Gestão Industrial***A14.1. study programme:***Industrial Management and Technology***A14.2. Grau:***Licenciado***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Não aplicável.***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Does not apply.***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2ºANO/3ºTrimestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***Second Year/ Third Trimester***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)
Sistemas de Informação	INF	T	186	T-22;P-22;L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Planeamento da Produção	TOI	T	108	T-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Economia e Ambiente	CEC	T	110	T-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning

**(3 Items)**

**Mapa II - Não aplicável. - 3ºANO/1ºTrimestre**

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:***Tecnologia e Gestão Industrial***A14.1. study programme:***Industrial Management and Technology***A14.2. Grau:***Licenciado***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Não aplicável.***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Does not apply.***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3ºANO/1ºTrimestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***Thrid Year/First Trimester***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)
Contabilidade de Gestão	CEC	T	186	T/P-22;P-22;L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Manutenção Industrial	TOI	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Tecnologias Ambientais	CP	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
<b>(3 Items)</b>						

**Mapa II - Não aplicável. - 3ºANO/2ºTrimestre**

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:***Tecnologia e Gestão Industrial***A14.1. study programme:***Industrial Management and Technology***A14.2. Grau:***Licenciado***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Não aplicável.***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Does not apply.***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3ºANO/2ºTrimestre*



**A14.4. Curricular year/semester/trimester:***Third Year/Second Trimester***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 Financeira	CEC	T	178	T/P-22;P-22;L-22	7	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Gestão da Energia	TA	T	111	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Direito Empresarial	CEC	T	111	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning

(3 Items)

**Mapa II - Automação Industrial/Fabrico Assistido por Computador - 3ºANO/3ºTrimestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Tecnologia e Gestão Industrial***A14.1. study programme:***Industrial Management and Technology***A14.2. Grau:***Licenciado***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Automação Industrial/Fabrico Assistido por Computador***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Industrial Automation/Computer Aided Manufacturing***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3ºANO/3ºTrimestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***Thrid Year/Thrid Trimester***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)
Automação Industrial	CP	T	183	T/P-22;P-22;L-22	7	DISCIPLINA OPTATIVA. As aulas em e-learning são aulas em regime de e-learning
Fabrico Assistido por Computador	TOI	T	183	T/P-22;P-22;L-22	7	DISCIPLINA OPTATIVA. As aulas P são aulas em regime de e-learning
Gestão Estratégica	CEC	T	105	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
	CEC	T	109	T/P-22;P-22	4	

Ergonomia e  
Segurança e  
Trabalho  
(4 Items)

As aulas P são aulas em  
regime de e-learning

## Mapa II - Não aplicável. - 4ºANO/1ºTrimestre

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:**  
*Tecnologia e Gestão Industrial*

**A14.1. study programme:**  
*Industrial Management and Technology*

**A14.2. Grau:**  
*Licenciado*

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

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
*Does not apply.*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*4ºANO/1ºTrimestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*Fourth Year/First Trimester*

### 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)
Qualidade	TOI	T	108	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Inovação Tecnológica e Organizacional	CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning
Gestão de Recursos Humanos e Liderança	CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em regime de e-learning

(3 Items)

## Mapa II - Gestão de Redes de Computadores/Sistemas Multimédia - 4ºANO/2ºTrimestre

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:**  
*Tecnologia e Gestão Industrial*

**A14.1. study programme:**  
*Industrial Management and Technology*

**A14.2. Grau:**  
*Licenciado*

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

*Gestão de Redes de Computadores/Sistemas Multimédia*

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

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*4ºANO/2ºTrimestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*Fourth Year/Second Trimester*

**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 Redes de Computadores	ET	T	186	T/P-22;P-22;L-22	7	DISCIPLINA OPTATIVA. As aulas P são aulas em e-learning
Sistemas Multimédia	INF	T	186	T/P-22;P-22;L-22	7	DISCIPLINA OPTATIVA.As aulas P são aulas em e-learning
Empreendedorismo e Criação de Empresas	CEC	T	110	T/P-22;P-22	4	As aulas P são aulas em e-learning
Estágio/Projecto (4 Items)	CEC	T	135	OT- 44	5	/

**Mapa II - Ética dos Negócios/Globalização e Internacionalização - 4ºANO/3ºTrimestre**

**A14.1. Ciclo de Estudos:**  
*Tecnologia e Gestão Industrial*

**A14.1. study programme:**  
*Industrial Management and Technology*

**A14.2. Grau:**  
*Licenciado*

**A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**  
*Ética dos Negócios/Globalização e Internacionalização*

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**  
*Business Ethics/Globalization and Internationalization*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
*4ºANO/3ºTrimestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
*Fourth Year/Thrid Trimester*

**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)
--	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

Globalização e Internacionalização	CEC	T	112	T/P-22; P-22	4	DISCIPLINA OPTATIVA.As aulas P são aulas em regime de e-learning
Ética dos Negócios	CEC	T	112	T/P-22; P-22	4	DISCIPLINA OPTATIVA.As aulas P são aulas em regime de e-learning
Estágio /Projecto (3 Items)	Todas	T	351	OT-110	13	/

## Perguntas A15 a A16

### A15. Regime de funcionamento:

*Outros*

#### A15.1. Se outro, especifique:

*A Licenciatura em Tecnologia e Gestão Industrial é um curso em regime nocturno.*

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

*The degree in Industrial Technology and Management is a course in night regimen.*

### 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)

*Rogério José da Silva Correia Duarte*

## 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 - Águas do Sado - Santo André (Grupo Águas de Portugal)

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

*Águas do Sado - Santo André (Grupo Águas de Portugal)*

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

[A17.1.2.\\_AguasSado.pdf](#)

#### Mapa III - Câmara Municipal de Sesimbra - Biblioteca Municipal

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

*Câmara Municipal de Sesimbra - Biblioteca Municipal*

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

[A17.1.2.\\_CamaraMunicipalSesimbra100K.pdf](#)

#### Mapa III - Portucel Soporcel

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

*Portucel Soporcel*

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

[A17.1.2.\\_Portucel.pdf](#)

#### Mapa III - Repsol Polímeros, Sines

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

*Repsol Polímeros, Sines*

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):  
[A17.1.2.\\_RepsolPolimeros100K.pdf](#)

**Mapa III - Euroresinas**

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):  
[A17.1.2.\\_Euroresinas100K.pdf](#)

**Mapa III - Alstom**

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):  
[A17.1.2.\\_Alstom100K.pdf](#)

**Mapa III - SN - Siderurgia Nacional, Seixal**

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:  
*SN - Siderurgia Nacional, Seixal*

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):  
[A17.1.2.\\_SN100K.pdf](#)

**Mapa III - P.F. LER ESTA NOTA / PLEASE READ THIS ENDNOTE**

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:  
*P.F. LER ESTA NOTA / PLEASE READ THIS ENDNOTE*

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):  
[A17.1.2.\\_noteA17\\_1\\_2.pdf](#)

**Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes**

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)  
Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.  
<sem resposta>

**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.

*Existe na ESTSetúbal um Gabinete de Inserção Profissional (GIP). O GIP visa o apoio à inserção na vida activa dos diplomados da ESTSetúbal/IPS, auxiliando os alunos na procura do 1º emprego ou de estágios profissionais conducentes à sua integração no mercado de trabalho.*

*O GIP gere todos os estágios profissionais feitos nesta Instituição. A equipa de orientação será formada por um docente da ESTSetúbal e um orientador pertencente à empresa /instituição onde o estágio será desenvolvido, podendo incluir mais elementos das instituições envolvidas.*

*Uma vez que a maioria dos estudantes da LTGI exerce uma profissão a tempo inteiro, os trabalhos de fim de curso abordam temas de interesse para estudantes e empregadores, independentemente do trabalho realizado possuir a configuração de um projeto ou de um estágio (com protocolo). Na secção A20 detalham-se as empresas cujos processos, produtos ou serviços foram objeto de análise por parte dos finalistas da LTGI entre 2010 e 2013.*

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

*ESTsetúbal has an office - GIP - that helps undergraduates find their first job and find professional internships.*

*GIP manages all professional internships. The supervising team includes ESTSetúbal teachers and one or more supervisors from the company hosting the students.*

*Since the majority of LTGI students already have full time jobs, students choose individual project topics related to their work interests. Section A.20 presents a list of companies used by LTGI students in their individual projects.*

**A17.4. Orientadores cooperantes****A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).****A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)**

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

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

**A17.4.2. 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:**

*Escola Superior de Tecnologia, Campus do IPS, Estefanilha, Setúbal*

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

[A19\\_Regulamento RVC-IPS.pdf](#)

**A20. Observações:**

*NOTA: Para evitar um erro de validação do SIA3ES alteraram-se as "horas de trabalho" das UC: GE, IPC, APT.*

*Ref.*

*[1] Lourenço, R. et al. (2013), IPS' Technology and Industrial Management graduate course: A curriculum follow-up analysis, Proceed. of the 1st European Conf. on Curriculum Studies, Minho, Portugal*

*[2] Duarte, R. et al. (2013), Dropout prevention and higher education quality management systems, Proceed. of the 16th QMOD - ICQSS, Slovenia, pp.570-580*

*[3] Pires, A. et al. (2013), IPS' Technology and Industrial Management graduate course: An improvement process, Proceed. of the 6th ICERI, Sevilha, Spain*

*[4] Palma, L., Piteira, M., (2009), FlexLearn - A methodology for higher education flexibility, Proceed. of EUNIS, Santiago de Compostela, Spain*

*[5] Carvalho, L, et al. (2013), Impacto económico do Instituto Politécnico de Setúbal na Região, IPS, Outubro, 52pp.*

**Siglas:**

AA-Assoc. Académ.  
 CC-Coord. de Curso  
 CG-Conselho Geral  
 CIMOB-Centro para a Intern. e Mobil.  
 CP-Conselho Pedag.  
 CTC-Conselho Técn. Científ.  
 ESCE-Escola Sup. de Ciências Empresariais  
 ESE-Escola Sup. de Educação  
 ESTSetúbal-Escola Sup. de Tecnol. de Setúbal  
 GICOM-Gab. de Imagem e Comunic.  
 GIP-Gab. de Integ. Profissional  
 IPS-Instituto Polit. de Setúbal  
 LTGI-Licenciatura em Tecnologia e Gestão Industrial  
 RAM-Relatório Anual de Monitorização  
 RUC-Resp. de UC  
 SAS-Serviços de Ação Social  
 SGQ-Sistema de Gestão da Qualidade  
 SI-Sistema de Informação  
 SIG-Sistema Integrado de Gestão  
 UC-Unidade Curricular  
 UNIQUA-Unidade para a Avaliação da Qualidade  
 UO-Unidade Orgânica

**Projetos ou estágios de fim de curso LTGI realizados em (mais de 1 projeto entre parêntesis):**

Águas do Sado, Santo André;  
 Alstom Portugal, Setúbal  
 Arsenal do Alfeite, Almada  
 Atlantic Meals  
 Volkswagen Autoeuropa (4)  
 Autoneum Portugal, Setúbal  
 Cabovisão, Palmela  
 CLT - Companhia Logística de Term. Marítimos, Sines  
 Controlauto, Porto Alto  
 Distribuidora de livros Bertrand, Palmela  
 EDP - Central Termo. de Setúbal  
 EDP - Central Termo. do Ribatejo  
 EDP Distrib. de Energia (2)  
 EGEO, S.A.  
 Euroresinas-Ind. Quím. (2)  
 Evasil-Pinturas e Revestim  
 Fidelidade, Setúbal  
 Galp Energia. Sines (2)  
 Gonvarri-Prod. Siderur., Palmela  
 Grupo Auchan, Setúbal  
 Halla Visteon, Setúbal  
 IKEA, Lisboa  
 Intertek, Sines  
 J. Palmeiro-Ind. Alim., S.A.  
 João de Deus & Filhos, Setúbal (2)  
 Linde Mat. Handling Ibérica, Palmela  
 Matos&Coelho-Contab. Consult., Lda.  
 Metropolitano de Lisboa  
 Mota-Engil, S.A.  
 MUTO-Arquit.&Eng.  
 Peguform, Palmela  
 Portucel Soporcel, Setúbal (3)  
 Primedrinks, S.A., Palmela  
 Refer Telecom  
 REN Atlântico  
 Repsol Polímeros, Sines (3)  
 Rodocargo  
 Sociedade Central Cervejas e Bebidas, V.F.Xira  
 Schnellecke Portugal, Palmela (2)  
 Setrova, Construção e manutenção industrial, Lda.  
 Siderurgia Nacional, Seixal  
 Somage Engenharia  
 Sopac, Setúbal  
 Tipolinha, Lda.

Ventura Rodrigues-Consultoria Engenharia, Lda.  
 Viroc Portugal  
 Visteon Portuguesa (4)  
 VN Automóveis Vendas Novas  
 Webasto Portugal-Sistemas para automóveis, Lda. (4)  
 Zagope & Andrade Gutierrez, Palmela

## A20. Observations:

**NOTA:** To avoid SIA3ES validation error changes had to be made to GE, IPC and APT workload.

Ref.

[1] Lourenço, R. et al. (2013), *IPS' Technology and Industrial Management graduate course: A curriculum follow-up analysis*, *Proceed. of the 1st European Conf. on Curriculum Studies, Minho, Portugal*

[2] Duarte, R. et al. (2013), *Dropout prevention and higher education quality management systems*, *Proceed. of the 16th QMOD - ICQSS, Slovenia, pp.570-580*

[3] Pires, A. et al. (2013), *IPS' Technology and Industrial Management graduate course: An improvement process*, *Proceed. of the 6th ICERI, Sevilha, Spain*

[5] Palma, L., Piteira, M., (2009), *FlexLearn - A methodology for higher education flexibility*, *Proceed. of EUNIS, Santiago de Compostela, Spain*

[4] Carvalho, L, et al. (2013), *Impacto económico do Instituto Politécnico de Setúbal na Região, IPS, Outubro, 52pp.*

Acronyms:

AA-Assoc. Académ.  
 CC-Coord. de Curso  
 CG-Conselho Geral  
 CIMOB-Centro para a Internacion. e Mobilidade  
 CP-Conselho Pedagógico  
 CTC-Conselho Técnico Científico  
 ESCE-Escola Sup. de Ciências Empresariais  
 ESE-Escola Sup. de Educação  
 ESTSetúbal-Escola Sup. de Tecnol. de Setúbal  
 GICOM-Gab. de Imagem e Comunicação  
 GIP-Gab. de Integração Profissional  
 IPS-Instituto Politécnico de Setúbal  
 LTGI-Licenciatura em Tecnologia e Gestão Industrial  
 RAM-Relatório Anual de Monitorização  
 RUC-Resp. de UC  
 SAS-Serviços de Ação Social  
 SGQ-Sistema de Gestão da Qualidade  
 SI-Sistema de Informação  
 SIG-Sistema Integrado de Gestão  
 UC-Unidade Curricular  
 UNQUA-Unidade para a Avaliação da Qualidade  
 UO-Unidade Orgânica

*Individual projects or internships at (number in parenthesis if more than one):*

Águas do Sado, Santo André;  
 Alstom Portugal, Setúbal  
 Arsenal do Alfeite, Almada  
 Atlantic Meals  
 Volkswagen Autoeuropa (4)  
 Autoneum Portugal, Setúbal  
 Cabovisão, Palmela  
 CLT - Companhia Logística de Term. Marítimos, Sines  
 Controlauto, Porto Alto  
 Distribuidora de livros Bertrand, Palmela  
 EDP - Central Termo. de Setúbal  
 EDP - Central Termo. do Ribatejo  
 EDP Distrib. de Energia (2)  
 EGEO, S.A.  
 Euroresinas-Ind. Quím. (2)  
 Evasil-Pinturas e Revestim  
 Fidelidade, Setúbal  
 Galp Energia. Sines (2)  
 Gonvarri-Prod. Siderur., Palmela  
 Grupo Auchan, Setúbal  
 Halla Visteon, Setúbal  
 IKEA, Lisboa



Intertek, Sines  
 J. Palmeiro-Ind. Alim., S.A.  
 João de Deus & Filhos, Setúbal (2)  
 Linde Mat. Handling Ibérica, Palmela  
 Matos&Coelho-Contab. Consult., Lda.  
 Metropolitano de Lisboa  
 Mota-Engil, S.A.  
 MUTO-Arquit.&Eng.  
 Peguform, Palmela  
 Portucel Soporcel, Setúbal (3)  
 Primedrinks, S.A., Palmela  
 Refer Telecom  
 REN Atlântico  
 Repsol Polímeros, Sines (3)  
 Rodocargo  
 Sociedade Central Cervejas e Bebidas, V.F.Xira  
 Schnellecke Portugal, Palmela (2)  
 Setrova, Construção e manutenção industrial, Lda.  
 Siderurgia Nacional, Seixal  
 Somage Engenharia  
 Sopac, Setúbal  
 Tipolinha, Lda.  
 Ventura Rodrigues-Consultoria Engenharia, Lda.  
 Viroc Portugal  
 Visteon Portuguesa (4)  
 VN Automóveis Vendas Novas  
 Webasto Portugal-Sistemas para automóveis, Lda. (4)  
 Zagope & Andrade Gutierrez, Palmela

#### 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 curso de LTGI tem como principais objetivos oferecer uma graduação de banda larga, multidisciplinar e dotar os seus licenciados de um amplo conhecimento dos instrumentos e técnicas específicas das áreas da gestão e da engenharia, contribuindo para a progressão profissional de trabalhadores estudantes, para a mobilidade e inserção profissional de graduados e para a promoção do empreendedorismo.*

*Pretende-se desenvolver nos estudantes capacidades genéricas requeridas em empresas (industriais ou de serviços; nacionais ou multinacionais) e organizações (públicas ou privadas) e preparar os diplomados para identificar e analisar problemas, selecionar os instrumentos e as técnicas e implementar as soluções de gestão apropriadas atendendo a contextos tecnológicos específicos.*

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

*LTGI study cycle is a broad bandwidth, multidisciplinary graduate course focusing on techniques and instruments used in management and in engineering, and which contributes to entrepreneurship, professional advancement and job mobility of working students and professional integration of traditional (full-time) students.*

*The study cycle develops skills necessary in both industry and services. LTGI graduates are able to identify and analyse problems, select the necessary instruments and techniques and implement the managing solutions better suited, considering the specific technological setting.*

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

*O IPS é uma instituição pública de ensino superior que tem por missão a criação, transmissão e difusão do conhecimento técnico-científico e do saber de natureza profissional, através da articulação do estudo, do ensino, da investigação orientada e do desenvolvimento experimental. Pretende ser uma instituição fortemente articulada com a região, e contribuir para a criação de uma cultura de fomento do empreendedorismo, da inovação tecnológica, de transferência de conhecimento e tecnologia entre a academia e as empresas e instituições.*

*O curso de LTGI contribui para a graduação de licenciados com conhecimentos de instrumentos e técnicas nas áreas de gestão e engenharia e para difundir estes conhecimentos em empresas industriais e de serviços, nacionais e multinacionais instaladas na região de Setúbal. O curriculum do curso e os métodos pedagógicos empregues (adoção de blended-learning) adequam-se a estudantes que desenvolvem uma atividade profissional a tempo inteiro e, nesse sentido, promove a aprendizagem ao longo da vida, o aumento da qualificação da mão-de-obra e, conseqüentemente, o empreendedorismo, a transferência de conhecimento entre a academia e empresas, a inovação tecnológica, em suma, promove o desenvolvimento regional.*

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

*IPS is a public higher education institution oriented towards technical and scientific teaching and with strong bonds with the regional economy. IPS aims for the development of entrepreneurship and a culture of innovation.*

*LTGI contributes with graduates acquainted with tools and techniques used in the fields of management and engineering. Most of these graduates are adult students with full time jobs at national or multinational companies located at the district of Setúbal. LTGI was designed for adult students with a full time job (blue collar workers) and contributes to lifelong learning, human capital development, entrepreneurship and, therefore, regional development.*

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

*As Escolas do IPS divulgam um conjunto vasto de informação sobre cada um dos ciclos de estudos nas respetivas páginas web, nomeadamente no que refere aos objetivos e às competências de cada um desses ciclos. Outras informações complementares e associadas aos ciclos de estudos são também disponibilizadas por essa via, bem como os RAM, relatórios que contêm um conjunto vasto de informação sobre o funcionamento do ciclo de estudos.*

*Todos os anos, no contexto do acolhimento de novos alunos, é feita uma sessão de informação sobre o curso. Essa sessão conta com a participação do CC que apresenta os objetivos do curso, planos de estudos, competências e saídas profissionais.*

*Também se organizam ações de formação sobre b-learning e sobre a plataforma Moodle a todos os docentes que lecionam no curso pela primeira vez. Durante essas ações são apresentados e discutidos os objetivos e as especificidades do curso.*

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

*Extensive information about IPS' courses is made publicly available at the schools' websites. This includes course objectives and competences and annual monitoring reports (RAM) containing detailed information about the study cycles.*

*At the beginning of each academic year a welcoming session is prepared for new students.*

*Teachers teaching LTGI classes for the first time meet with the CC to discuss the course objectives. Lectures on b-learning and on the use of Moodle are available for these teachers.*

## **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 ciclo de estudo é gerido por estruturas organizacionais a dois níveis:*

*1º Por um lado, pelos órgãos de gestão que, de acordo com as competências legalmente estabelecidas, asseguram a qualidade, desde a conceção e a aprovação interna das estruturas e dos programas curriculares (CTC) até ao acompanhamento da lecionação (CP).*

*2º Por outro lado, o CC, nomeado pelo diretor, que assegura o cumprimento das orientações e das normas definidas pelos órgãos de gestão relativas aos cursos, velando pelo bom funcionamento do mesmo e propondo ações de melhoria (revisão e atualização).*

*No que refere à distribuição do serviço docente, esta é feita pelo diretor, em conjunto com os departamentos.*

#### **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 study cycle organisational structure includes, at a bottom level the CC (nominated by the school director) responsible for implementing the guidelines and rules established by the upper management and responsible for continuous improvement (revision and updating). At an upper level the CTC and CP are responsible for the assurance of every new study cycle, including the course curriculum and all UC programmes. The CTC and the CP have the final decision regarding any update or revision of the study cycle curriculum.*

*After consulting the school departments, the school director chooses the faculty lecturing at each study cycle.*

### **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.**

*As propostas de alteração ao ciclo de estudos são apresentadas pelo CC ouvidos os departamentos e docentes visados na alteração e não são aprovadas sem consentimento do CTC, após ouvido o CP. Refira-se que de acordo com os estatutos do IPS o CP inclui, para além de representantes de docentes, representantes de estudantes.*

*Ajustes pontuais ao processo ensino e aprendizagem resultam em geral da análise de dados recolhidos do SI (e.g., percentagem de reprovados por UC, análise de situação alunos finalistas) ou constantes do RAM. Também o CP trata os dados dos inquéritos de satisfação dos alunos, disponibilizando-os publicamente.*

*No passado recente o CP convoca reuniões com docentes e responsáveis de UC com melhores e piores resultados nestes inquéritos com o objetivo de inventariar boas práticas e recolher mais informações sobre os docentes ou as UC com pior avaliação por parte dos estudantes.*

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

*The CC is responsible for proposing changes to the study cycle curriculum. However, prior to the proposal, the CC first consults with every RUC a department affected by the change. To become effective the proposed changes must be approved by the CTC, which consults the CP. Students are represented at the CP.*

*Small adjustments to the teaching and learning process are sometimes made based on RAM results, checking UC attrition data and checking 4th year students status. The CP also meets with teachers and RUCs of UCs graded as best and worst according to students satisfaction questionnaires, and gathers information on best practices and existing problems.*

## **2.2. Garantia da Qualidade**

---

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

*As estruturas de garantia da qualidade estão definidas em 2.1.1. Complementarmente, a ESTSetúbal dispõe de uma estrutura local da qualidade (que integra o Sistema Integrado de Gestão do IPS – SIGIPS) com as seguintes competências principais:*

- *Conceber e implementar os procedimentos específicos da Escola;*
- *Representar a Escola no Núcleo de Gestão da Qualidade da UNIQUA;*
- *Preparar o relatório de apoio à revisão do SIGIPS da Escola.*

*Esta estrutura local da qualidade é coordenada, a nível central, pela Unidade para a Avaliação e a Qualidade (UNIQUA) do IPS que, apesar de não ter poder de intervenção (direto) no funcionamento do ciclo de estudos, coordena as estruturas locais da qualidade existentes nas escolas do IPS, nos serviços centrais e nos serviços de ação social e tem competências ao nível da coordenação do SIGIPS.*

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

*Beside the quality assurance embedded in the organisational structure of ESTSetúbal and described in section 2.1.1, ESTSetúbal also has a local quality assurance team (a part of SIGIPS) responsible for:*

- *Conceiving and implementing school related procedures;*
- *Representing the school at UNIQUA;*
- *Maintain the school's SIGIPS.*

*This local quality team is a part of UNIQUA, which coordinates not only IPS' schools quality assurance, but also the quality assurance for IPS' central services.*

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

*O responsável pelo SGQ na UO é o Prof. Doutor José Palma, Subdiretor da ESTSetúbal.*

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

*José Palma (Professor Adjunto); Deputy Director of ESTSetúbal.*

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

*O SI da ESTSetúbal permite aceder a um vasto conjunto de informações que são usadas para monitorizar os ciclos de estudos e o desempenho escolar dos alunos. Para além das análises feitas no SI por iniciativa do CC, o IPS impõe a redação de um RAM de acordo com um guião elaborado pela UNIQUA. Este relatório inclui uma secção para a identificação de ações de melhoria.*

*Diferentes serviços centrais do IPS avaliam e apresentam resultados de evolução de empregabilidade dos alunos, internacionalização de alunos, docentes e não docentes, participações de docentes em projetos de investigação, em prestações de serviço ao exterior, e, número de publicações científicas.*

*O núcleo de investigação da UNIQUA inclui vários docentes do curso LTGI tendo sido publicados recentemente três artigos científicos que analisam dados quantitativos e qualitativos relativos a esse ciclo de estudo [1], [2], [3].*

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

*ESTSetúbal's SI gives access to a large set of data / information that can be used to monitor the study cycle (UC and students' performance).*

*Beside periodic checks made by the CC, IPS implements a mandatory RAM. This report includes the analysis of descriptive statistic data on the course and a section for suggesting improvements.*

*Different IPS' services are responsible for delivering data on student employability, students, teachers and non-academic staff internationalisation, teacher participation in research and development projects.*

*The research team of UNIQUA includes faculty from LTGI and three research papers dealing with quantitative and qualitative data gathered for LTGI have been recently presented [1], [2], [3].*

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

[http://www.ips.pt/ips\\_si/conteudos\\_geral.conteudos\\_ver?](http://www.ips.pt/ips_si/conteudos_geral.conteudos_ver?)

[pct\\_pag\\_id=30748&pct\\_parametros=p\\_pagina=30748&pct\\_disciplina=&pct\\_grupo=247](http://www.ips.pt/ips_si/conteudos_geral.conteudos_ver?pct_pag_id=30748&pct_parametros=p_pagina=30748&pct_disciplina=&pct_grupo=247)

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

*Como descrito em 2.2.3, anualmente é elaborado o RAM do ciclo de estudo sendo este apresentado ao CTC e ao CP. Da análise e discussão são emitidos pareceres e são também propostas orientações para a melhoria dos ciclos de estudo constituindo exemplo disto os documentos "Proposta de Atuação 1º Ano 1ª Inscrição" (CP, 2013), "Modelo Pedagógico da ESTSetúbal" (CP, 2012), "Linhas Orientadoras Para Alteração dos Ciclos de Estudo da ESTSetúbal" (Direção, 2012). Suportado nestes documentos e nas conclusões retiradas do RAM, o coordenador de curso propõe alterações ao plano curricular (ver secções 2.1.1 e 2.1.2), atendendo às expectativas dos estudantes e do mercado de trabalho.*

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

*As described previously in section 2.2.3 a RAM is mandatory for each study cycle. These RAMs are assessed by CTC and CP. From this assessment guidelines for improvement are issued. Some examples are "Proposta de Atuação 1º Ano 1ª Inscrição" (CP, 2013), "Modelo Pedagógico da ESTSetúbal" (CP, 2012), "Linhas Orientadoras Para Alteração dos Ciclos de Estudo da ESTSetúbal" (Direção, 2012).*

*Based on these guidelines and other suggestions made at RAM, the CC proposes curriculum changes as described in sections 2.1.1 and 2.1.2, taking into account the study cycle stakeholders interests.*

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

*O ciclo de estudos foi acreditado preliminarmente pela A3ES em 12 de dezembro de 2011, processo n.º CEF/0910/12812: <http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/tecnologia-e-gestao-industrial>*

*O IPS foi avaliado pela EUA em 2008. Relatório disponível em: [http://www.ips.pt/ips\\_si/web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=30595](http://www.ips.pt/ips_si/web_base.gera_pagina?P_pagina=30595)*

*O IPS também aderiu ao programa de acompanhamento em 2011. Relatório disponível em: [http://www.ips.pt/ips\\_si/web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=30596](http://www.ips.pt/ips_si/web_base.gera_pagina?P_pagina=30596)*

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

- The study cycle had a preliminary accreditation on 12th December 2011, Process n. CEF/0910/12812:  
<http://www.a3es.pt/pt/resultados-acreditacao/tecnologia-e-gestao-industrial>

- IPS was evaluated by EUA in 2008. Report available at: [http://www.ips.pt/ips\\_si/web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=30595](http://www.ips.pt/ips_si/web_base.gera_pagina?P_pagina=30595)

- IPS joined the follow-up programme in 2011. Report available at:  
[http://www.ips.pt/ips\\_si/web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=30596](http://www.ips.pt/ips_si/web_base.gera_pagina?P_pagina=30596)

### 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 / Map VI - Spaces

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m <sup>2</sup> )
Laboratório de Aplicações de Física/Applications of Physics Laboratory	338
Mediateca (sala de leitura, arquivo e gabinetes de estudo) / Library (archive and study cabinets)	940
3 Laboratórios de Aplicações de Electrotecnia / Electrotechnics Laboratory	127
Laboratório de Análise de Processos Tecnológicos / Chemistry Laboratory	41
Laboratório de Contabilidade Geral/General Accounting Laboratory	79
Laboratório de Tecnologia Mecânica/Mechanical Technology Laboratory	273
Sala de Desenho Industrial/Drawing Room industrial	50
Salas de aula (30) / Classrooms (30)	2368
Auditórios (5) com PC+ Vídeoprojecção+Internet/ Auditorium (5)	460
Sala de Estudo com Computadores para projecto Final de Curso (24H/24H)/Study Room with Computers for final project (24h/24h)	64

##### 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

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Laboratório de Tecnologia Mecânica:	1
Prensa Hidráulica	1
Calandra	1
Serra Mecânica	1
Tesoura Mecânica	1
Rectificadora Afiadora	1
Rectificadora de Superfícies Cilíndricas	1
Rectificadora Tangencial	1
Elevador Mecânico	1
Compressor de Ar Comprimido	1
Empilhador	1
Monta-Cargas	1
Mufla	3
Permutador de Calor	1
Bancada de Ensaios de Convecção	1
Bancada de Ensaios de Radiação	1
Bancada de Ensaios de Combustão	1
Torre de Arrefecimento	1
Bomba de Calor	1

Ciclo de Refrigeração	2
Túnel de Fumos	1
Túnel de Ar condicionado	2
Laboratório de Aplicações de Electrotecnia:	3
Fontes de alimentação dupler 0-30	24
Geradores de Funções	24
Osciloscópios digitais	24
Multímetros digitais	24
Módulos didáticos da Computerized Electronic System	16
Laboratório de Análise de Processos Tecnológicos:	1
Cromatógrafo HPLC	1
Espectrofotómetro UV-VIS	1
Fotómetro de chama	1
Evaporador rotativo	1
Medidores de pH	4
Polarógrafo	1
Bomba de vácuo /	1
Balanças (técnicas e analíticas)	5
Totem	1
Permutador de Calor Anelar	1
Equipamentos Gerais:	1
Lógico: Plataforma E-Learning Moodle	1
Lógico: Rede Wireless	1
Lógico: Rede de Dados com Cabelagem estruturada	1
Lógico: EDUroam	1
Lógico:B-On biblioteca on-line	1
Lógico: Licença e acordos de uso de software da Microsoft (Campus Agreement)/Oracle/Cisco Linux	1
Laboratórios de Contabilidade Geral e Informática (12 PC/Sala)	8

## 3.2 Parcerias

---

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

*As parcerias internacionais existentes no âmbito do ciclo de estudo têm sido consubstanciadas através de acordos bilaterais de cooperação que o IPS tem celebrado com instituições de ensino superior e acordos de mobilidade no âmbito do programa Erasmus. Estes acordos envolvem instituições dos seguintes países: Bélgica, Espanha, França, República Checa, Alemanha, Finlândia, Polónia, Holanda, Turquia, Grécia, Noruega e Reino Unido.*

*O IPS possui ainda parcerias estabelecidas ao abrigo das Bolsas Luso-Brasileiras Santander universidades, com cinco universidades Brasileiras e Bolsas Ibero-Americanas Santander Universidades, com dez universidades Brasileiras e uma universidade Chilena.*

*Existem acordos com a Universidade de Belas (Angola) e com o Instituto Politécnico de Macau.*

### 3.2.1 International partnerships within the study programme.

*The Erasmus programme led to the establishment of several international partnerships with higher education institutions in Belgium, Spain, France, Check Republic, Germany, Finland, Poland, Holland, Turkey, Greece, Norway and the United Kingdom.*

*Santander University scholarships also led to partnerships with higher education institutions in non-European countries such as Brazil (15) and Chile (1).*

*IPS also has agreements with the University of Belas, Angola and with Polytechnic Institute of Macau.*

### 3.2.2 Colaborações com outros ciclos de estudos, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

*No âmbito do ciclo de estudo existe uma colaboração estreita com a Escola Superior de Ciências Empresariais (ESCE) do IPS que tem contribuído com docentes seus para a leccionação de UC.*

*Ao nível de colaborações com outras instituições, diversos docentes têm leccionado em instituições*

*externas, existindo também ao nível da investigação variadas colaborações entre docentes do ciclo de estudo e instituições nacionais e internacionais.*

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

*The study cycle promotes a close collaboration with ESCE which has an active role due to the teaching of some of the study cycle UCs.*

*Faculty lecturing at LTGI also lectures in other institutions and also collaborates with national and international institutions while performing research.*

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

*Com o objectivo de promover a cooperação interinstitucional foi criado um centro para a Internacionalização e*

*mobilidade (CIMOB) do IPS. Este centro tem por objectivo a coordenação e apoio às actividades que visam a prossecução de políticas orientadas para a progressiva internacionalização do IPS. A finalidade é gerir e aprofundar a vertente internacional do IPS, concretizando estratégias de desenvolvimento de programas, projectos e actividades de carácter formativo de âmbito internacional (comunitário e extra-comunitário), incremento da mobilidade de estudantes, docentes e não docentes e a captação de estudantes estrangeiros.*

*Com o objectivo de manter e criar novas parcerias, foi criada a semana internacional do IPS. Assim, durante esta semana são apresentadas diversas palestras com oradores convidados de instituições comunitárias e extra-comunitárias.*

*Os docentes do curso também são incentivados a convidar oradores de empresas e outras instituições.*

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

*To promote inter-institutional cooperation CIMOB was created. This central service develops IPS' internationalisation, based on student, faculty and non academic staff (incoming and outgoing) mobility.*

*An international week also takes place each year at IPS with seminars by international lecturers. With this event IPS seeks to promote new and deepen existing inter-institutional cooperation agreements.*

*Organising seminars and lectures by expert professionals and teachers from outside institutions is promoted by the school's management.*

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

*Tratando-se de um curso dirigido a e frequentado por trabalhadores estudantes a relação com o tecido empresarial e o setor público regional é muito significativa. A quase totalidade dos projetos de fim de curso decorrem em ambiente empresarial com tema proposto pelo estudante - ver secção A.20 (Observações) com lista empresas onde se realizaram projetos de fim de curso por estudantes LTGI entre 2010-2011 e 2012-2013.*

*Acresce que docentes do curso prestam serviços a empresas da região e fazem formação nas empresas e nas instituições públicas.*

*Num estudo recente [5] estimou-se o impacte económico do IPS (como um todo) na economia regional em 55 milhões de euros. Apesar de não estar quantificado, o impacte do ciclo de estudo é naturalmente inferior, mas face às suas características, estima-se que o curso LTGI possua um impacto económico relativo, significativo.*

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

*The study cycle has a strong link with regional private and public sectors. This is a consequence of the course students which have full time jobs. Section A.20 "Observations" presents a list of organisations that were studied by LTGI students while working on their individual project report or that hosted internships.*

*Course faculty also performs research, development and dissemination projects with regional companies.*

*In a recent study [5], the importance of IPS in the regional economy was found to be 55 million Euros. LTGI helps increase entrepreneurship, increases human capital and prevents workers from moving to other regions, therefore its regional influence is certainly non negligible.*

## 4. Pessoal Docente e Não Docente

### 4.1. Pessoal Docente

---

#### 4.1.1. Fichas curriculares

##### Mapa VIII - Rogerio José da Silva Correia Duarte

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

*Rogerio José da Silva Correia Duarte*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

#### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

#### 4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

##### Mapa VIII - Fernando Carlos Gonçalves Pimentel

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

*Fernando Carlos Gonçalves Pimentel*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

#### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

#### 4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

##### Mapa VIII - Paulo Madeira Costa

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

*Paulo Madeira Costa*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*



**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Elsa Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Elsa 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:**

*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Maria Filomena Teodoro****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Filomena Teodoro*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - José Luís Estrelo Gomes de Sousa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José Luís Estrelo Gomes 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 Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

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

#### Mapa VIII - Elena Baikova

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

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

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

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Equiparado a Assistente ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

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

#### Mapa VIII - Vitor Caetano

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

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

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

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Assistente ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*50*

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

#### Mapa VIII - Conceição Lira Fernandes

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

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Ricardo Salgado**

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

*Ricardo Salgado*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Ana Mata**

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

*Ana Mata*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

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

*50*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Elisabete Lopes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Elisabete 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:**

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Olgierd Swiatkiewicz****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Olgierd Swiatkiewicz*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - João Maçãs****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*João Maçãs*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

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

*50*

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

**Mapa VIII - Nelson Russo**

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

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):  
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):  
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:  
*Assistente ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):  
*50*

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

**Mapa VIII - Rodrigo Lourenço**

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

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):  
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):  
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:  
*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):  
*100*

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

**Mapa VIII - Maria Leonor Pires**

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

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):  
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):  
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:  
*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Rui Manuel Mendes Mansidão

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

*Rui Manuel Mendes Mansidão*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Carlos Alberto do Rosário Fortes

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

*Carlos Alberto do Rosário Fortes*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Pedro Filipe do Carmo Cunha

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

*Pedro Filipe do Carmo 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 Adjunto ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Cláudio Miguel Garcia Loureiro dos Santos Sapateiro****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Cláudio Miguel Garcia Loureiro dos Santos Sapateiro*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - José António Sena Pereira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José António Sena Pereira*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Nuno Miguel Vicente de Pina Gonçalves****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Nuno Miguel Vicente de Pina Gonçalves*

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

*<sem resposta>*

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

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
100

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

**Mapa VIII - Fernando Manuel Martins Cruz**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Fernando Manuel Martins Cruz*

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

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

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
100

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

**Mapa VIII - Lisete Calado Epifâneo**

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

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

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

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
50

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

**Mapa VIII - Dinamene Maria Barradas Rebelo dos Santos**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Dinamene Maria Barradas Rebelo 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:

*Assistente ou equivalente*

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

*50*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Paulo Alexandre Fernandes Ferreira**

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

*Paulo Alexandre Fernandes Ferreira*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

4.1.1.4. Categoria:

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - José Pedro Magalhães Lucas**

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

*José Pedro Magalhães Lucas*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

4.1.1.4. Categoria:

*Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Aldina Maria Pedro Soares****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Aldina Maria Pedro Soares*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Fernando Manuel Valente****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Fernando Manuel Valente*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Adjunto ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Nélio Duarte Graxinha Folgoa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Nélio Duarte Graxinha Folgoa*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Equiparado a Assistente ou equivalente*

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

*100*

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

Mapa VIII - Maria Ângela Gomes de Araújo de Lacerda Nobre

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):  
*Maria Ângela Gomes de Araújo de Lacerda Nobre*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):  
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):  
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:  
*Professor Adjunto ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):  
*100*

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

Mapa VIII - Paula Luísa Carvalho Goulão Capelo Silva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):  
*Paula Luísa Carvalho Goulão Capelo Silva*

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):  
<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):  
<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:  
*Professor Adjunto ou equivalente*

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):  
*100*

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

Mapa VIII - José Filipe Castanheira Pereira Antunes Simões

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):  
*José Filipe Castanheira Pereira Antunes Simões*

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 Coordenador ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos (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
Rogério José da Silva Correia Duarte	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Carlos Gonçalves Pimentel	Mestre	Engenharia de Estruturas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Paulo Madeira Costa	Mestre	Termodinâmica Aplicada	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Elsa Ferreira	Mestre	Economia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Filomena Teodoro	Doutor	Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Luís Estrelo Gomes de Sousa	Doutor	Engenharia eletrotécnica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Elena Baikova	Mestre	Energia e Sistemas de Potência	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Vitor Caetano	Licenciado	Licenciatura em Engenharia Electrotécnica	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Conceição Lira Fernandes	Licenciado	Finanças	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ricardo Salgado	Doutor	Engenharia Química e Bioquímica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Mata	Mestre	Engenharia Sanitária	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Elisabete Lopes	Doutor	Literatura (Norte - Americana)	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Olgierd Swiatkiewicz	Doutor	Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Maças	Mestre	Informática	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nelson Russo	Licenciado	Engenharia Informática	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rodrigo Lourenço	Mestre	Ciências da Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Leonor Pires	Mestre	Sociologia do Trabalho e das Organizações	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Rui Manuel Mendes Mansidão	Mestre	Gestão da Qualidade	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Alberto do Rosário Fortes	Mestre	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Pedro Filipe do Carmo Cunha	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Cláudio Miguel Garcia Loureiro dos Santos Sapateiro	Doutor	Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José António Sena Pereira	Licenciado	Engenharia Informática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nuno Miguel Vicente de Pina Gonçalves	Mestre	Engenharia Electrotécnica e Computadores - Ramo Informática e Computadores	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Manuel Martins Cruz	Doutor	Tecnologia e Organização Industrial	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Lisete Calado Epifâneo	Mestre	Engenharia Sanitária	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Dinamene Maria Barradas Rebelo dos Santos	Mestre	Direito	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Paulo Alexandre Fernandes Ferreira	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Pedro Magalhães Lucas	Licenciado	Sistemas e Computadores	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Aldina Maria Pedro Soares	Doutor	Engenharia do Ambiente/ Environmental Engineering	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Manuel Valente	Mestre	Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Nélio Duarte Graxinha Folgoa	Mestre	Informática de Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Ângela Gomes de Araújo de Lacerda Nobre	Doutor	Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

Paula Luísa Carvalho Goulão Capelo Silva	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
José Filipe Castanheira Pereira Antunes Simões	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
			<b>3100</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

29

##### 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)

93,5

##### 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

29

##### 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)

93,5

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

14

##### 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)

45,2

##### 4.1.3.4.a Número de docentes em tempo integral com o título de especialista

*<sem resposta>*

##### 4.1.3.4.b Percentagem de docentes em tempo integral com o título de especialista (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)

*<sem resposta>*

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

9

##### 4.1.3.5.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)

29

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

14

##### 4.1.3.6.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)

45,2

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

*Em cumprimento do artigo 35.º -A do Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico (ECPDESP), aprovado pelo Decreto -Lei n.º 185/81, de 1 de julho, na redação dada pelo Decreto -Lei n.º 207/2009, de 31 de agosto e pela Lei n.º 7/2010, de 13 de maio e após discussão pública realizada nos termos do número 3, do artigo 110.º da Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro (RJIES), ouvidos os Conselhos Técnico – Científicos e os Conselhos Pedagógicos das Unidades Orgânicas do Instituto bem como as organizações sindicais, o Sr. Presidente do Instituto Politécnico de Setúbal aprovou por Despacho (Despacho n.º 3271/2013), ao abrigo da alínea n) do número 1, do artigo 25.º dos Estatutos do IPS e do artigo 29.º -A do ECPDESP, o Regulamento de Avaliação de Desempenho e Alteração do Posicionamento Remuneratório do Pessoal Docente do Instituto Politécnico de Setúbal.*

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

*IPS has the “Regulamento de Avaliação de Desempenho e Alteração do Posicionamento Remuneratório do Pessoal Docente do Instituto Politécnico de Setúbal” with procedures for evaluating the schools' faculty. This regulation promotes pedagogic, technical and scientific updating of the faculty.*

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

[http://www.ips.pt/ips\\_si/web\\_gessi\\_docs.download\\_file?p\\_name=F2069011600/Regulamento%20RAD.pdf](http://www.ips.pt/ips_si/web_gessi_docs.download_file?p_name=F2069011600/Regulamento%20RAD.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.

*Na ESTSetúbal/IPS a organização não afecta pessoal não docente aos ciclos de estudos, mas sim aos departamentos. A ESTSetúbal/IPS dispõe de 28 funcionários: 2 técnicos superiores, 1 especialista de informática, 19 assistentes técnicos e 6 assistentes operacionais. Dos técnicos superiores, 1 está afeto à Mediateca, outro ao GALSD e ao controlo das PSE. O especialista de Informática apoia as estruturas relacionadas com os equipamentos e redes de informática. Dos 19 assistentes técnicos, 4 estão afetos aos Laboratórios, e 1 ao serviço de Inserção Profissional, 1 aos Recursos Humanos, 1 ao serviço de Manutenção, 2 à gestão dos Serviços Académicos, 4 a serviços de Assessoria e secretariado dos Órgãos de Gestão e dos Departamentos e 3 à Mediateca. Os 6 assistentes operacionais, estão afetos a serviços como a Mediateca, Centro de Cópias e Central Telefónica. Além destes, acrescentam-se os funcionários dos serviços centrais do IPS que suportam as diversas formações, CIMOB, UNIQUA e OIVA.*

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

*ESTSetúbal has a staff of 28 non academics. This staff includes 2 “Técnicos Superiores”, 19 “Assistentes Técnicos” and 6 “Assistentes Operacionais”.*

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

*Um dos assistentes técnicos de Laboratório tem o grau de Mestre. Os técnicos superiores afetos à Mediateca e Sector Financeiro e Apoio Informático são detentores de licenciatura. Três dos técnicos superiores frequentam uma licenciatura. Um destes está inscrito no último ano do ciclo de estudo em análise. Oito dos assistentes técnicos têm o 12º ano do ensino secundário nos quais se inclui um afeto aos Laboratórios e dois têm o 11º ano. Dois dos assistentes operacionais são detentores do 9º ano, no qual se inclui um técnico afeto aos Laboratórios.*

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

*The non academic staff includes:*

- 1 Msc (Chemistry laboratory)
- 3 Licenciados (5 year graduate course)
- 3 undergraduates enrolled in higher education study cycles
- 8 undergraduates which completed 12 years of study
- 2 undergraduates which completed 11 years of study
- 2 undergraduates which completed 9 years of study

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

*A avaliação de desempenho do pessoal não docente é efetuada no âmbito do SIADAP 3, assumindo um papel central os resultados obtidos em relação aos objetivos fixados, medidos através de um máximo de 3 objetivos. A avaliação é bienal e respeita ao desempenho dos dois anos imediatamente anteriores, iniciando-se com a contratualização, entre avaliadores e avaliados, dos parâmetros de avaliação, sendo a avaliação efetuada durante os meses de janeiro e fevereiro do ano seguinte ao término do ciclo avaliativo. A avaliação visa a identificação do potencial de evolução dos trabalhadores e o diagnóstico de necessidades de formação, sendo requisito para a alteração do posicionamento remuneratório na carreira. Existem percentagens máximas para atribuição da menção Desempenho Relevante (25%) e, de entre estas, para reconhecimento de Desempenho Excelente (5%) Relativamente ao ano de 2012, dos 162 trabalhadores avaliados, 32 obtiveram Desempenho Relevante e 8 Desempenho Excelente.*

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

*Non-academic staff is evaluated according to the national public institutions evaluation regulation SIADAP 3 (<https://www.siadap.gov.pt/PaginasPublicas/Siadap.aspx>).*

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

*A formação do pessoal não docente é efetuada através da frequência de cursos de formação profissional. O diagnóstico de necessidades é realizado em simultâneo com o processo de avaliação de desempenho. Neste processo, identificam-se as potencialidades profissionais do trabalhador, as competências merecedoras de melhoria e as necessidades de formação. No final, é realizado o Plano de Formação. Em determinadas circunstâncias é efetuada uma ação de formação conjunta, envolvendo todos os trabalhadores de um determinado setor, por se terem detetado necessidades formativas transversais bem como necessidades de melhoria desse mesmo serviço. Em 2012, em 169 trabalhadores, 22 frequentou ações de formação, num total de 636,5 horas. Esta formação deu-se, maioritariamente, em horário laboral, em regime presencial, sendo o tipo de ações frequentadas externa (adquirida a uma entidade externa e fora das instalações do IPS).*

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

*In 2012, 13% of IPS' non-academic staff enrolled in training activities in a total of 636.5 hours.*

*Training needs and selection of the training candidates is made along with the worker's evaluation.*

**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	96
Feminino / Female	4

**5.1.1.2. Por Idade****5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age**

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	1
24-27 anos / 24-27 years	11
28 e mais anos / 28 years and more	88

**5.1.1.3. Por Região de Proveniência****5.1.1.3. Caracterização por região de proveniência / Characterisation by region of origin**

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	0
Centro / Centre	0
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0

Ilhas / Islands	0
Estrangeiro / Foreign	0
Lisboa / Lisbon	81

#### 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

Escolaridade dos pais / Parents	%
Básico 1 / Basic 1	17
Básico 2 / Basic 2	2
Superior / Higher	12
Secundário / Secondary	17
Básico 3 / Basic 3	21

#### 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

Situação profissional dos pais / Parents	%
Outros / Others	44
Desempregados / Unemployed	8
Empregados / Employed	23
Reformados / Retired	25

#### 5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

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

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	27
2º ano curricular	30
3º ano curricular	39
4º ano curricular	58
	<b>154</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 candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	3	5	1
N.º colocados / No. enrolled students	56	37	26
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	3	5	1
N.º de vagas / No. of vacancies	40	40	40
Nota média de entrada / Average entrance mark	131	128	118
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	126	108	105

## 5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem



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

*O curriculum foi "desenhado" (trimestres; curso de 4 em vez de 3 anos) tendo em mente as dificuldades dos trabalhadores-estudantes [1, 2, 3]. Uma especificidade dos alunos trabalhadores-estudantes é a maturidade e assertividade, sendo as suas dificuldades frequentemente resolvidas por consulta com docentes que lhe estão próximos.*

*Existe o Gabinete de Apoio ao Estudante (E+) que:*

- Acompanha o desempenho dos estudantes e desencadeia alertas para situações problemáticas;*
- Define ações de recuperação de estudantes em situação de insucesso académico.*

*O gabinete E+ promove uma rede de mentorado através do qual os estudantes apoiam colegas durante o processo de aprendizagem.*

*As questões de cariz académico e outras que possam ser levantadas pelo estudante são, numa primeira instância tratadas com o responsável pela UC. Quando a questão transcende a UC, o estudante dirige-se ao CC. Após este nível, o estudante poderá dirigir-se ao CP e, para certos assuntos, à Direção.*

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

*LTGI's curriculum was designed for students with full time jobs (justifying the use of trimesters and 4 instead of a 3 years course). It is important to emphasise that LTGI students – working students – are adults that know very well what they need and what they want from the course (often from the UCs). Their life experience has taught them to face existing problems immediately and directly with the RUC or CC.*

*ESTSetúbal also has GIP (E+) which:*

- does some students follow-up and detects problems*
- defines actions for students that have difficulties*
- promotes a tutoring network composed of senior students*

*Students can always contact their UC's RUC and ask for help. If necessary the student can also contact the CC, or the CP. Depending on the type of problem the student can even contact the school's Director.*

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

*A Direção promove a abertura do ano letivo com a receção aos estudantes. Este evento conta com a participação da Direção, do CTC, do CP e AA. Neste dia os estudantes são informados acerca dos órgãos, infraestruturas, Mediateca, Gabinete E+, e das regras básicas de funcionamento do campus. É também promovida uma reunião entre os estudantes e o CC, na qual são apresentados os objetivos e a organização do ciclo de estudo. Noutra vertente, os estudantes através da sua AA promovem várias ações, com especial realce para a semana académica, na qual são fomentadas atividades que visam a integração dos estudantes na comunidade.*

*O uso do Moodle (ferramentas como os foruns e chats) e o enfoque nos trabalhos de grupo contribui também para a criação da comunidade do alunos da LTGI que, por necessitarem de conciliar família, profissão e estudos, têm naturalmente menos tempo para interagir presencialmente e usufruir plenamente das infraestruturas e serviços disponibilizados pelo IPS.*

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

*Each new academic year students have a welcome session with presentations from the school's Director, the President of the CTC, the President of the CP and the President of the AA.*

*After these presentations the new students meet their CC to discuss the course objectives and the study plan. The AA also promotes student integration.*

*By relying on the Moodle platform for b-learning a virtual network is also promoted among LTGI students and faculty. This virtual network is relevant for working students that need to reconcile their academic responsibilities with professional and family responsibilities.*

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

*Os SAS/IPS são os serviços que visam garantir a execução da política de Ação Social. Concedem bolsas de estudo aos estudantes carenciados, dinamizam um programa interno de apoio aos que, por diversos motivos não são abrangidos pelo sistema instituído de atribuição de bolsas mas que apresentam uma condição económica desfavorável e colocam ainda à disposição da comunidade estudantil benefícios sociais indiretos (1 residência de estudantes, 2 cantinas, um clube desportivo e a prestação de cuidados de saúde). Através do Gabinete de Integração Profissional (GIP) e Observatório de Inserção na Vida Ativa (OIVA-IPS), a ESTSetúbal/IPS promove o apoio à inserção na vida activa dos diplomados, auxiliando-os na procura do 1º emprego ou de estágios. O GIP mantém atualizada uma bolsa de emprego e uma base de*

*dados de Currículos Vitae a fim de serem disponibilizados às empresas, promove activamente contactos e protocolos com empregadores e organiza workshops sobre técnicas de procura de emprego.*

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

*IPS has social action services to support students requiring financial help.*

*The GIP helps students in finding their first job or in finding an internship.*

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

*Semestralmente o CP faz o tratamento dos dados dos inquéritos de satisfação dos estudantes, seleciona as UC e docentes com melhores e piores desempenhos para identificar boas práticas e recolher informações que permitam contextualizar UC e docentes avaliados desfavoravelmente.*

*O CC complementa a informação dos inquéritos de satisfação de estudantes com informação recolhida de conversas com estudantes e informação constante do RAM (em especial, os níveis de insucesso) para decidir sobre a intervenção no processo ensino-aprendizagem.*

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

*Each semester the CP uses data from students satisfaction questionnaires and produces reports that are made publicly available. The CP then meets with teachers and RUCs of UCs with the better and worse evaluation by students. From these meetings CP gathers best practices and gathers information about existing problems in the teaching and learning process.*

*The CC uses information from informal conversations, students satisfaction questionnaires and the RAM to decide if interventions in the teaching and learning process of specific UCs are needed.*

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

*O CIMOB é a estrutura de coordenação e apoio à internacionalização do IPS. A mobilidade é regulada internamente pelos seguintes normativos: Regulamento da Mobilidade Internacional do IPS, Regulamento de Aplicação do Sistema de Créditos Curriculares, e o Regulamento do Reconhecimento Académico do Estudante em Mobilidade. O reconhecimento mútuo de créditos é assegurado pelo uso efetivo dos instrumentos da mobilidade previstos na lei, a saber: contrato de estudos e boletim de registo académico.*

*Face ao horário noturno a mobilidade de estudantes "incoming" é dificultada. A mobilidade de estudantes "outgoing" é distinta daquela observada em curso diurnos e estudantes "tradicionais" (não trabalhadores). Resulta em geral de compromissos profissionais que implicam deslocações prolongadas com estadia no estrangeiro.*

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

*CIMOB is IPS' office supporting internationalization. There are regulations for:*

- International mobility;*
- Credit recognition.*

*LTGI students mobility is mainly a consequence of students stays abroad, related to their professional activity.*

## **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 plano de estudos permite aos alunos adquirirem um conjunto de competências relacionadas com conhecimentos, aptidões e atitudes ajustados à complexidade dos problemas atuais da gestão nos setores industrial e dos serviços, entre as quais se destacam: competência científica em áreas variadas e capacidade de concluir qual o conhecimento base relevante ao nível teórico e técnico, capacidade de conduzir pesquisas, capacidade de abstração e espírito criativo, atitude de aprendizagem ao longo da vida, atitude crítica, capacidade de trabalho em equipas interdisciplinares.*

*O curso tem por objetivo que os graduados saibam: aprender a conhecer, saber fazer, partilhar ideias e aprender a ser. Para consolidar este objetivo a licenciatura possui um curriculum panorâmico, associado a diferentes domínios do conhecimento para além da gestão e da tecnologia; o direito, a economia e as ciências sociais. Este ciclo de estudos tem os seguintes objetivos específicos:*

- Dotar os alunos de adequada e sólida formação científica nas áreas da gestão e da tecnologia;
- Formar graduados com capacidade de inserção no mercado de trabalho e flexibilidade de desempenho;
- Incentivar o espírito empreendedor e estimular a criação do próprio emprego;
- Dotar os alunos de capacidade de raciocínio interdisciplinar;
- Fomentar valores culturais e de cidadania que consolidem uma sólida formação geral;
- Incentivar a capacidade de investigar;
- Incentivar a atitude de aprendizagem ao longo da vida;
- Incentivar a mobilidade a nível nacional e internacional (em instituições de ensino superior ou nas organizações empregadoras);
- Dotar os alunos de capacidade de implementação e utilização das tecnologias de informação e de comunicação de suporte à gestão;
- Incrementar o domínio do inglês.

No final do ciclo de estudos, os alunos devem conseguir:

1. Analisar, o que implica a aptidão para identificar o contexto do problema, os pressupostos e objetivos, os recursos e competências necessárias à sua resolução;
2. Escolher, o que pressupõe que o aluno seja capaz de tomar decisões, seja consciente das incertezas e dos riscos associados à tomada de decisão, identifique as implicações e consequências das decisões e seja capaz de argumentar e defender a decisão tomada;
3. Implementar, o que exige aptidão para planear e organizar, definir metas e objetivos adequados, gerir a mudança e acompanhar as ações.

A operacionalização dos objetivos é concretizada através do plano de estudos que inclui UC fundamentalmente nas áreas da gestão e da engenharia nas quais são adotadas metodologias que visam a aproximação à realidade organizacional, através do recurso a estudos de caso, aulas laboratoriais e seminários. O cumprimento dos objetivos é medido pelo sucesso alcançado nas UC, pelas opiniões transmitidas pelos alunos à CC e expressas nos inquéritos de satisfação e no nível de empregabilidade dos graduados.

#### 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 study programme provides students with scientific skills essential in contemporary industrial and service companies and also provides generic skills; such as, the ability to:

- select the relevant theoretical and technical knowledge that applies to a specific setting;
- do research;
- derive models from reality;
- be creative;
- understand the importance of lifelong learning;
- work in interdisciplinary teams;
- discuss subjects critically.

LTGI graduates should know what is necessary to understand, to do, to share and to be.

To achieve this goal LTGI has a large scope curriculum which includes, along with managing and engineering course units, course units on law, economy and social sciences.

LTGI has also the following specific objectives:

- Provide students with strong scientific basis on management and technology;
- Graduate students meeting the market demands;
- Promote entrepreneurship;
- Promote interdisciplinary thinking;
- Promote global citizenship values;
- Promote research skills;
- Promote the value of lifelong learning;
- Promote national and international mobility;
- Promote students ability to use information technology;
- Improve knowledge of english language.

At the end of the study cycle, students should be able to:

1. Analyse - be able to identify the problem context, the assumptions, the resources and skills needed to find a solution.
2. Select - be able to take decisions aware of uncertainties and risks; identify the consequences of the decisions and be able to support the decision taken based on the appropriate arguments.
3. Implement - be able to plan, organise, define appropriate targets and objectives, manage change and remain available for the follow-up stages.

The study programme relies essentially on management and engineering units, which are key for achieving LTGI's course objectives.

The adopted methodologies include frequent use of case studies, laboratory classes and seminars, to

*convey settings similar to those experienced in actual organisations.*

*The study cycle objectives are assessed by student achievement, answers to satisfaction questionnaires, informal talks and graduate employability ratio.*

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

*O plano de estudos foi pensado nos moldes definidos pela Carta de Bolonha. O volume de trabalho realizado pelos estudantes é expresso em ECTS, facilitando a portabilidade das aprendizagens. Também ao nível pedagógico consideram-se metodologias (incluindo aquela de avaliação) ajustadas ao cumprimento do processo de Bolonha, no que diz respeito ao esforço exercido pelo aluno para atingir os objetivos.*

*Na definição do curriculum do curso LTGI tomou-se como exemplo cursos idênticos de instituições de referência nacionais e internacionais, tendo-se tido em consideração o público alvo.*

*A estrutura do curriculum promove a multidisciplinaridade e as metodologias empregues assentam na dualidade aulas presenciais versus ensino à distância (promovendo a aprendizagem autónoma) e na dualidade trabalho em grupo versus trabalho individual (com maior enfoque na proximidade entre estudante e professor).*

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

*The study programme was designed according to Bologna principles. Students' workload is expressed in ECST, promoting learning agreements and student mobility. Pedagogic methodologies (including assessment) were also adjusted to Bologna principles in terms of effort required to fulfill the study programme's objectives.*

*LTGI curriculum was influenced by that of similar courses from national and international higher education institutions, and was designed specifically for adult students.*

*The curriculum is multidisciplinary and the methodologies include face-to-face classes versus e-learning (where students perform autonomous work) and also group work versus individual work (this later with higher proximity between student and teacher).*

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

*O ciclo de estudo iniciou em 2007-2008 tendo-se formado os primeiros graduados no final do ano letivo 2010-2011. Neste período acompanharam-se de perto as dificuldades experimentadas por alunos e docentes procedendo-se a ligeiros ajustes.*

*Em 2012, após a graduação dos primeiros estudantes, fez-se a uma análise mais detalhada do curriculum do curso com a realização de inquéritos a alunos e graduados e a realização de focus group com graduados. Tratou-se ainda informação relativa ao desempenho e abandono dos estudantes. Os resultados destes estudos foram objeto de apresentações em conferências internacionais [1, 2, 3]. Uma vez que os resultados dos inquéritos e do focus group não apontaram deficiências graves, decidiu-se manter a atual estratégia de monitorização, mantendo o curriculum existente e continuando a proceder a ajustes UC a UC sempre que necessário. Refira-se que o IPS prevê a elaboração de um procedimento formal para a criação, revisão e extinção de ciclos de estudos.*

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

*Enrolments in LTGI started in 2007-2008 and in 2010-2011 the first LTGI graduation ceremony took place. In this 4 years period small adjustments were made as a response to problems detected by students and course faculty.*

*In 2012 a detailed analysis of the course curriculum was made. Questionnaires for students and alumni and a focus group with alumni were made. A detailed analysis of student achievement and dropout was also made. Results from these analysis were discussed at international conferences [1, 2, 3].*

*Since the results of the study undertaken didn't show major areas of concern, it was decided to keep the existing curriculum and proceed with the current monitoring strategy. IPS (within its SIGIPS) is currently working on a formal procedure for creating, updating and terminating study cycles.*

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

*O curriculum do ciclo de estudo prepara os estudantes para a investigação científica e trabalho colaborativo, possuindo uma forte componente prática e laboratorial, colocando enfoque nos trabalhos em grupo e no projeto/trabalho de fim de curso.*

*Existe ainda uma sensibilização ao nível do IPS e da ESTSetúbal para que os docentes que desenvolvem projetos de investigação integrem os alunos no âmbito das UC lecionadas, na investigação realizada ou nos seus projetos.*

*Ao nível do IPS, e dos vários departamentos da ESTSetúbal promove-se ainda a familiarização dos alunos com métodos de investigação científica através de diversas iniciativas tais como, ciclos de conferências e seminários de introdução à investigação.*

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

*LTG's curriculum prepares students for research and group work; it has strong practical and laboratory components and gives a special emphasis to the individual project (or internship).*

*Course faculty is aware of the importance of sharing results from research with students and, whenever possible, students are included in research projects.*

*During each academic year several seminars take place at ESTSetúbal, and these seminars too are opportunities to familiarise the students with scientific methods, objectives and best practices.*

## **6.2. Organização das Unidades Curriculares**

---

### **6.2.1. Ficha das unidades curriculares**

#### **Mapa IX - Análise Comportamental das Organizações**

##### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Análise Comportamental das Organizações*

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

*Maria Leonor Abrantes Pires (44 h)*

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

*N.a.*

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

*A unidade curricular pretende desenvolver, nos estudantes, um conjunto de competências que lhes permitam:*

- a) conhecer os factores subjacentes aos comportamentos organizacionais e às suas potenciais consequências, e;*
- b) analisar e intervir sobre alguns factores que determinam o comportamento no contexto de trabalho.*

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

*The course aims to develop a set of skills that enable the students to:*

- a) understand the factors underlying the organizational behaviors and their potential consequences, and*
- b) to analyze and intervene on some factors that determine behavior in the work context.*

##### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Comportamento organizacional e gestão*
- 1.2. Aspectos conceptuais e metodológicos no estudo das organizações*
- 1.3. Abordagens organizacionais: clássicas, sistémica e contingenciais*
- 2. Indivíduos e grupos nas organizações*
- 2.1. Relação indivíduo - organização*
- 2.2. Grupos e equipas*
- 2.3. Motivação e satisfação no Trabalho*
- 2.4. Liderança*
- 2.5. Comunicação*
- 2.6. Conflito e negociação*
- 2.7. Cultura organizacional*

##### **6.2.1.5. Syllabus:**

- 1. Organizational behavior and management*
- 1.2. Conceptual and methodological aspects in the study of organizations*

*1.3. Organizational approaches: classical, systemic and contingent*

*2. Individuals and groups in organizations*

*2.1. Relation individuals - organization*

*2.2. Groups and teams*

*2.3. Motivation and satisfaction at work*

*2.4. Leadership*

*2.5. Communication*

*2.6. Conflict and negotiation*

*2.7. Organizational culture*

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

*Conhecer os factores subjacentes aos comportamentos organizacionais e às suas potenciais consequências: aspectos conceptuais e metodológicos no estudo das organizações, as abordagens organizacionais.*

*Analisar e intervir sobre alguns factores que determinam o comportamento no contexto de trabalho: as relações entre indivíduos e grupos nas organizações, grupos e equipas, motivação e satisfação no trabalho, liderança, comunicação, conflito e negociação, cultura organizacional.*

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

*Knowing the factors underlying organizational behaviors and their potential consequences: conceptual and methodological aspects in the study of organizations, organizational approaches.*

*Analyze and act on some factors that determine behavior in the workplace: the relationship between individuals and groups in organizations, groups and teams, motivation and job satisfaction, leadership, communication, conflict and negotiation, organizational culture.*

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

*Utilizando uma metodologia participativa, esta disciplina será um espaço de discussão onde se poderão cruzar as experiências e saberes profissionais dos participantes e dos docentes.*

*Contemplará tanto o enquadramento teórico dos temas, como a vertente instrumental de aplicação prática através do estudo de casos.*

*Avaliação através de testes e trabalhos de grupo.*

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

*Using a participatory approach, this course will be a discussion area where you can cross the experiences and professional knowledge of the participants and teachers.*

*Will cover both the theoretical framework of themes, such as instrumental aspect of practical application through case studies.*

*Evaluation through written tests and group-work.*

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

*A realização de testes pretende que os alunos mantenham um ritmo de estudo e trabalho regular, e está direccionado para a aprendizagem dos conceitos teóricos. A resolução de estudos de caso permite a discussão e consolidação dos conceitos teóricos.*

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

*Written tests are used to maintain students' regular study and work pace, and are also used to promote the learning of theoretical concepts. The resolution of case studies allows discussion and consolidation of theoretical concepts.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Ferreira, J.M.C.; Neves, J. & Caetano, A. ;) Manual de Psicossociologia das Organizações, McGraw-Hill, 2001*

*Cunha, M.P.; Rego, A.; Cunha, R.C. & Cabral-Cardoso, C. ;Manual de Comportamento Organizacional e Gestão. , RH Editora, 2003*

*Chambel, M.J. & Curral, L.;Psicossociologia das Organizações, Texto Editora, 2000*

**Mapa IX - Análise de Processos Tecnológicos****6.2.1.1. Unidade curricular:***Análise de Processos Tecnológicos***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Ricardo Manuel Nunes Salgado (22h TP + 22h PL)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Ana Maria Tavares da Mata (22h OT)***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Objetivos gerais:*

1. *Saber definir processo tecnológico*
2. *Saber fazer distinção entre processo e operação unitária*
3. *Saber elaborar e interpretar diagramas de bloco, de fluxo e de P&ID*

*Objetivos específicos:*

1. *Saber analisar um processo tecnológico através da utilização de balanços de massa e energia*
2. *Saber avaliar a importância de reutilizar materiais e matérias-primas para minimizar os resíduos sólidos, líquidos e gasosos com impactos no ambiente*
3. *Saber estudar a viabilidade económica de substituição de equipamento*

*Aptidões e Competências:*

*Pretende-se desenvolver competências na área técnica e de gestão de processos industriais das Industrias Químicas. Pretende-se consciencializar os estudantes para a reutilização de materiais e matérias-primas e a valorização de subprodutos numa indústria, que pode trazer vantagens económicas, quer em termos internos quer em termos externos, possibilitando novas áreas de negócio da própria empresa e de outras empresas.*

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

1. *Knowing how to define the technological process*
2. *Learn to distinguish between process unit and unit operation*
3. *Know how to draw and interpret block, flux and P&ID diagrams*

*Specific learning outcomes:*

1. *To analyze a technological process through the use of mass balances and energy balances*
2. *To assess the importance of reusing materials and raw materials in the industrial process to minimize waste solids, liquids and gases with impact on the environment*
3. *Know studying the economic feasibility of replacing equipment*

*Skills and competences:*

*Students should develop skills that enable them to work in the technical and management processes of the chemical industry. Students should become aware of the importance of reusing materials and feedstock's and of the importance of recovery of by-products in an industry can bring economic benefits, internal or external to the company and enabling new business areas of the company and other companies.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***1. Introdução aos Processos Tecnológicos**1.1 Definição de processo tecnológico**1.2 Sectores de atividade – unidades industriais**2. Análise de processos produtivos**2.1 Definição de Processo Unitário e Operação Unitária**2.2 Representação esquemática de processos produtivos: diagramas de blocos, de fluxo e diagramas de P&ID**2.3 Construção e interpretação dos diagramas**2.4 Balanço de massa a processos com Operações Unitárias**3. Balanços de energia sem reação química**3.1 Formas de energia e entalpia específica**3.2 Definições de entalpia de misturas, entalpia padrão, calores de reação e combustão**Componente de Laboratório de balanços de massa:**T1 - A coluna de destilação simples**T2 - A coluna de destilação fracionada**T3 - A reator com recirculação em membrana de ultrafiltração**T4 - Preparação de 2 corantes com utilização de filtração e secagem**T5 - A extração sólido - líquido em contínuo com soxhlet**T6 - A destilação por arrastamento de vapor para extração de essência*

**6.2.1.5. Syllabus:***1. Introduction to the technological processes**1.1 Definition of the technological process**1.2 Industrial activity units and sectors**2 . Analysis of production processes**2.1 Definition of Process Unit and Unit Operations**2.2 Schematic representation of processes: block diagrams, flow diagrams and P&ID**2.3 Construction and interpretation of diagrams**2.4 Mass balance the processes Unit Operations**3 . Energy balances without chemical reaction**3.1 Forms of energy and specific enthalpy**3.2 Definitions of enthalpy of mixtures, standard enthalpy, heats of reaction and combustion**Laboratory component mass balances :**• T1 - A simple distillation column**• T2 - A fractional distillation column**• T3 - The reactor with recirculation flow from a ultrafiltration membrane**• T4 - Preparation of 2 dyes with the use of filtration and drying**• T5 - To a continuous solid - liquid extraction with soxhlet**• T6 - To a steam distillation to extract the essences***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*A abordagem dos conteúdos programáticos está diretamente relacionada com os objetivos da UC. O programa começa por fazer uma abordagem generalista aos conteúdos preparatórios para o domínio de conceitos mais específicos. A 1ª parte dos conteúdos programáticos visa que os estudantes adquiram os objetivos gerais da UC. Na 2ª parte do programa, que inclui os 2º e 3º capítulo pretende-se que os estudantes adquiram os objetivos específicos que lhes vão atribuir as competências previstas para esta UC no contexto do curso de Tecnologia e Gestão Industrial.*

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

*The approach of the syllabus is directly related to the goals of the UC. The program starts with a general approach to content preparatory concepts to the domain more specific concepts. The 1st part of the syllabus, it is intended that students acquire the broad objectives of UC. In the 2nd part of the program, which includes the 2nd and 3rd chapter is intended that students acquire the specific goals that they will assign to provide the specific skills in the context of this UC in the Technology and Industrial Management course.*

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

*Nas aulas teórico práticas é realizada uma exposição das matérias propostas no programa e combinada com a resolução de exercícios práticos de aplicação dos conceitos teóricos. São ainda propostos exercícios para resolução na plataforma Moodle, com apoio do docente em Orientação Tutorial. Todos os materiais utilizados na aula e complementares à UC são disponibilizados no Moodle. A avaliação realizada na UC é contínua através da realização de 2 Testes ou Exame final numa das épocas previstas.*

*Nas aulas de laboratório são realizados 6 trabalhos práticos de laboratório que exemplificam e simulam processos industriais à escala laboratorial e onde os estudantes são solicitados a fazer a análise de balanços de massa e energia dos respetivos trabalhos. A avaliação é realizada pela elaboração de relatórios dos trabalhos com apresentação oral de um dos trabalhos em powerpoint no final do trimestre.*

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

*In theoretical practices is an exposition of the materials proposed in the program and combined with the solving of practical application of theoretical concepts. It is also proposed to the students to solve exercises in the Moodle platform, with the support of the teacher in Tutorial lectures. All materials used in the classroom and complementary to the UC are available in Moodle . The evaluation of the UC is continuous by performing two tests or final exam in one of the periods established. In laboratory classes, the students held 6 practical laboratories that exemplify and simulate industrial processes at laboratory scale and where students are asked to make the analysis of mass and energy balances of the respective works. The evaluation is conducted by the elaboration of 3laboratory reports and an oral presentation of a specific lab work in powerpoint at the end of the trimester.*

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

*A metodologia de ensino visa combinar a componente teórica que fornece aos estudantes a estrutura específica de raciocínio na análise de processos tecnológicos combinada com a resolução de exercícios práticos exemplificativos das teóricas. Paralelamente, a simulação em laboratório do funcionamento de determinadas operações e processos unitários encontrados nas indústrias permite ao estudante visualizar claramente o que se passa numa industria e cumprir os objetivos propostos do saber fazer, saber elaborar,*



*saber propor e saber analisar. A boa articulação entre as aulas teóricas, práticas, laboratoriais e tutoriais é responsável pelo cumprimento dos objetivos da UC com sucesso por parte dos estudantes.*

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

*The teaching methodology aims to combine the theoretical component that provides students the specific structure of reasoning in the analysis of technological processes combined with the resolution of practical exercises illustrative of the theory. In parallel, the laboratory simulation of the operation of specific unit operations and processes found in the chemical industries allows students to clearly see what is happening in industry and meet the proposed objectives of know-how, knowing how to draw, knowing how to propose and knowing how to analyze an industrial process. The smooth relationship between the theoretical, practical, tutorials and laboratory is responsible for complying with the UC objectives successfully by students.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

[1] Felder, R.M., R.W. Rousseau, 2000, *Elementary Principles of Chemical Process*, 3rd edition, John Wiley & Sons., inc.

[2] Himmelblau, D. M., 1996, *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering*, 6th edition, Prentice Hall.

[3] Houghen, O.A., Watson, K.M. e Ragatz, R.A., 1972, *Princípios dos Processos Químicos – I parte – Balanços materiais e energéticos*, versão portuguesa por Eng. F. Magalhães Ilharco, Livraria Lopes da Silva

[4] Coulson, J.M., Richardson, J.F., 1977, *Tecnologia Química – Volume I – (unidades SI), Fluxo de fluidos, transferência de calor, transferência de massa – tradução de Carlos, C.R., 3ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian*

[5] Coulson, J.M., Richardson, J.F., 1989, *Tecnologia Química – Volume VI – Uma Introdução a projeto em engenharia química - tradução de Carlos, C.R., 3ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian*

### **Mapa IX - Desenho Industrial**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Desenho Industrial*

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

*Paula Luísa Carvalho Goulão Capelo Silva*

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

*Carlos Alberto do Rosário Fortes (22 TP + 22 OT)*

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

*Distinguir os vários tipos de projeções existentes.*

*Saber ler e interpretar corretamente desenhos técnicos.*

*Ter a capacidade para efetuar a representação gráfica de objetos usando projeções ortogonais.*

*Ter a capacidade para decidir sobre a necessidade de recorrer a cortes e secções.*

*Saber efetuar corretamente a representação gráfica de cortes e secções.*

*Ter a capacidade de visualização espacial de objetos a partir da sua representação em vistas múltiplas.*

*Saber esboçar corretamente perspectivas à mão livre.*

*Saber selecionar criteriosamente as cotas a inscrever num desenho.*

*Saber aplicar as técnicas de cotagem com representações e aplicações diversas, como sejam: vistas múltiplas, desenhos de conjunto e perspectivas.*

*Saber desenhar objetos de acordo com as normas em vigor utilizando sistemas CAD – 3D.*

*Ser capaz de avaliar as vantagens e desvantagens em se utilizarem sistemas CAD.*

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

*To understand the principal types of projections.*

*To read and to interpret correctly technical drawings.*

*To have the ability to represent graphically parts using orthogonal projection method.*

*To have the capacity to decide when a cut or section is needed.*

*To represent correctly cuts and sections.*

*To have the capacity to visualize spatially objects from the representation in multi-views.  
 To freehand correctly drawings in perspective.  
 To decide the places where to put correctly the dimensions.  
 To know the principal dimensioning techniques applied to multiple-views, perspectives and assembly drawings.  
 To know how to represent objects using a 3D CAD system.  
 To enumerate the advantages and disadvantages of using CAD systems.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

##### **1. Aspetos Gerais do Desenho Técnico**

*Introdução ao desenho técnico e normas base*

##### **2. Projeções Ortogonais**

*Tipos de projeções geométricas planas. Representação em múltiplas vistas. Representação de desenhos à mão livre*

##### **3. Cortes e Secções**

*Definição de cortes e secções. Tipos de cortes*

##### **4. Perspetivas Rápidas**

*Vantagens e desvantagens entre diferentes modos de representação. Esboçar à mão livre a perspetiva de um objeto partindo do próprio objeto ou a partir da representação em vistas múltiplas*

##### **5. Cotagem**

*Aspetos gerais da cotagem. Cotagem de elementos. Critérios de cotagem.*

##### **6. Desenho Assistido por Computador (CAD)**

*Familiarização com sistemas CAD 2D e 3D. Desenho paramétrico 3D de peças e conjuntos. Perspetivas explodidas. Geração de desenhos técnicos devidamente cotados e anotados.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

##### **1. General aspects of technical drawing**

*Introduction to technical drawing and norms.*

##### **2. Orthogonal Projections**

*Types of planar projections. Multi-view projections. Free hand representations.*

##### **3. Cuts and sections**

*Definitions of cut and section. Types of cuts.*

##### **4. Perspectives**

*Advantages and disadvantages of different representation types. Free hand representation of perspectives from multi-views representations.*

##### **5. Dimensioning**

*General aspects about dimensioning. Principles of dimensioning.*

##### **6. Computer-Aided Design (CAD)**

*2D and 3D CAD systems. Parametrical drawing of parts and assemblies. Generation of technical drawings with dimensions and annotations. Exploded perspectives.*

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

*Com metodologia proposta e a lecionação dos conteúdos programáticos: aspetos gerais do desenho técnico, projeções ortogonais e perspetivas rápidas atingem-se os seguintes objetivos: ler e interpretar corretamente desenhos técnicos; efetuar a representação gráfica de objetos usando projeções ortogonais e em perspetiva; visualização espacial de objetos a partir da sua representação em vistas múltiplas.*

*Com metodologia proposta e a lecionação dos conteúdos programáticos: cortes e secções e cotagem atingem-se os seguintes objetivos: decidir sobre a necessidade de recorrer a cortes e secções; efetuar a representação gráfica de cortes e secções; seleccionar as cotas a inscrever num desenho; aplicar as técnicas de cotagem.*

*Com metodologia proposta e a lecionação dos conteúdos programáticos de desenho assistido por computador (CAD) atingem-se os seguintes objetivos: desenhar objetos em sistemas CAD – 3D e avaliar as vantagens e desvantagens na utilização de sistemas CAD.*

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

*With the proposed methodology and the syllabus containing the topics: General aspects of technical drawing; Orthogonal Projections and Perspectives the student is able to achieve the objectives: To read and to interpret technical drawings; To represent graphically parts using orthogonal projection method and perspective. To visualize spatially objects from the representation in multi-views.*

*With the proposed methodology and the syllabus containing the topics: Cuts and sections and Dimensioning the student is able to achieve the objectives: To decide when a cut or section is needed. To represent cuts and sections. To know the principal dimensioning techniques applied to multiple-views, perspectives and assembly drawings.*

*With the proposed methodology and the syllabus containing the topics: Computer-Aided Design (CAD) the student is able to achieve the objectives: To represent objects using a 3D CAD system. To know the advantages and disadvantages of CAD systems.*

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

*A unidade curricular é lecionada em regime b-learning, onde são ministradas aulas teórico-práticas presenciais e aulas de acompanhamento em regime de e-learning . Depois da exposição teórica da matéria, esta é ilustrada através de exemplos de aplicação e resolução de exercícios.*

*A avaliação de conhecimentos será realizada através da avaliação dos trabalhos executados durante as aulas presenciais e em e-learning, e por um teste de CAD Os trabalhos são realizados individualmente com enunciado idêntico para todos os alunos, promovendo-se assim a discussão da matéria.*

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

*The course is taught in B-learning. The classes are theoretical and practical and in e-learning. After exposure the contents of the lesson, it is illustrated through application examples and exercises resolution. In addition students have to do technical drawings to familiarize themselves with the subjects taught.*

*The evaluation is carried out through the evaluation of the drawings from the class and thru the e-learning lesson, and a test to evaluate the CAD competences. The works are individual and the works are similar in the class, promoting the discussion.*

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

*A metodologia de ensino é constituída por quatro fases, a introdução ao tema, a resolução de exercícios, a sua discussão e o trabalho autónomo com a execução de trabalhos. Esta metodologia permite aos alunos adquirirem os conhecimentos para analisar os problemas e proporem a sua resolução.*

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

*The teaching methodology consists of four phases, the introduction to the topic, the resolution of exercises, their discussion and autonomous work thru the execution of the five assigned works. This methodology allows students to acquire the skills to analyze problems and propose their resolution.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Arlindo Silva, Carlos Tavares Ribeiro, João Dias e Luís Sousa; Desenho Técnico Moderno, LIDEL, 2006. ISBN: 972-757-337-1*

**Mapa IX - Gestão de Recursos Humanos e Liderança****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão de Recursos Humanos e Liderança*

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

*Maria Leonor Abrantes Pires (22 TP + 22 OT)*

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

*N.a.*

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

*Fazer o enquadramento cultural, económico, social e tecnológico da função de recursos humanos.*

*•Compreender a gestão de recursos humanos como um sub-sistema organizacional e de valorização do homem.*

*•Conhecer, compreender e aplicar os principais instrumentos da gestão de recursos humanos nas organizações, e interpretar as suas inter-relações.*

*•Caracterizar as perspectivas de evolução e os novos desafios na área da gestão das pessoas.*

*•Facilitar o pensamento crítico e analítico através da análise de problemas de recursos humanos utilizando a metodologia de estudo de casos.*

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

*Cultural, economic, social and technological frame of human resources function.*

*• Understand the human resource management as an organizational sub-system and recovery of man.*

*• Know, understand and apply key tools of human resource management in organizations, and interpret their interrelationships.*

*• Characterize potential developments and new challenges in the area of people management.*

- *Facilitate critical and analytical thinking through the analysis of human resource issues using a case study methodology*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- 1.A GRH como sub-sistema organizacional
  - a)A complexidade da gestão das pessoas
  - b)Enquadramento organizacional da GRH;
  - c)Novos papéis;
  - d)Objectivos gerais e específicos;
  - e)Dificuldades básicas.
- 2.A evolução da GRH
  - a)Mudanças nas organizações;
  - b)Reorganização da GRH nas últimas décadas;
  - c)Mudança da função de GRH;
- 3.A comunicação, a motivação e a liderança nas organizações
  - a)Comunicação e informação nas organizações;
- 4.Funções da GRH;
  - a)Planeamento;
  - b)Análise e descrição de funções;
  - c)Recrutamento e selecção;
  - d)Acolhimento e integração;
  - e)Desenvolvimento organizacional e pessoal;
  - f)Gestão de carreiras
  - g)Avaliação de desempenho;
  - h)Gestão da compensação;
  - i)Separação.
- 5.Gestão da mudança e do stress nas organizações:
  - a)Causas;
  - b)O processo;
  - c)Implementação;
  - d)Fontes, sintomas e custos de stress;
  - e)Gestão do stress nas organizações.
- 6.Perspectivas e tendências actuais da GRH

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

- 1.The HRM as sub-organizational system
  - a) The complexity of people management
  - b) organizational framework of HRM;
  - c) New roles;
  - d) General and specific objectives;
  - e) Basic Difficulties
- 2.The evolution of HRM
  - a) Changes in organizations;
  - b) Reorganization of HRM in recent decades;
  - c) Changes in the function of HRM;
- 3.The communication, motivation and leadership in organizations
  - a) Communication and information in organizations;
- 4.HRM functions;
  - a) Planning;
  - b) Analysis and job description;
  - c) Recruitment and selection;
  - d) Integration;
  - e) Organizational and personal development;
  - f) Career Management
  - g) Performance Evaluation;
  - h) Management compensation;
  - i) Separation.
- 5.Managing change and stress in organizations:
  - a) Causes;
  - b) The process;
  - c) Implementation;
  - d) Sources, costs and symptoms of stress;
  - e) Stress management in organizations.
- 6.Perspectives and current trends in HRM

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

- Fazer o enquadramento cultural, económico, social e tecnológico da função de recursos humanos - a GRH como sub-sistema organizacional;*

*Compreender a gestão de recursos humanos como um sub-sistema organizacional e de valorização do homem - a evolução da gestão de recursos humanos; a comunicação, a motivação e a liderança nas organizações;*

*Conhecer, compreender e aplicar os principais instrumentos da gestão de recursos humanos nas organizações, e interpretar as suas inter-relações – as funções da GRH;*

*Caracterizar as perspectivas de evolução e os novos desafios na área da gestão das pessoas - gestão da mudança e do stress nas organizações; perspectivas e tendências actuais da GRH.*

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

*• The cultural, economic, social and technological frame of human resources function - HRM as sub-organizational system;*

*• Understanding the human resource management as an organizational sub-system an of human appreciation - the evolution of human resource management, communication, motivation and leadership in organizations;*

*• Know, understand and apply key tools of human resource management in organizations, and interpret their interrelationships - the functions of HRM;*

*• Characterize potential developments and new challenges in the area of people management - managing change and stress in organizations; perspectives and current trends in HRM.*

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

*Utilizando uma metodologia participativa, esta disciplina será um espaço de discussão onde se poderão cruzar as experiências e saberes profissionais dos participantes e dos docentes.*

*Contemplará tanto o enquadramento teórico dos temas, como a vertente instrumental de aplicação prática através do estudo de casos.*

*Avaliação através de testes e trabalhos de grupo.*

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

*Using a participatory approach, this course will be a discussion area where you can cross the experiences and professional knowledge of the participants and teachers.*

*Will cover both the theoretical framework of themes, such as instrumental aspect of practical application through case studies.*

*Evaluation trough written tests and group-work.*

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

*A realização de testes pretende que os alunos mantenham um ritmo de estudo e trabalho regular, e está direccionado para a aprendizagem dos conceitos teóricos. A resolução de estudos de caso permite a discussão e consolidação dos conceitos teóricos.*

*A realização de trabalhos de grupo (projecto) permite-lhes pesquisar sobre um tema de seu interesse e está direccionado para uma aprendizagem de carácter mais aplicado.*

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

*The realization of written tests aims that students maintain a pace of regular study and work, and is aimed at learning theoretical concepts. The resolution of case studies allows discussion and consolidation of theoretical concepts.*

*The achievement of group work (project) allows them to research a topic of their interest and is directed to a more applied nature of learning.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Camara P., Guerra P., Rodrigues J.; Humanator, Recursos Humanos e Sucesso Empresarial, Publicações D. Quixote, 2001*

*Rocha, J. A. Oliveira ;Gestão de Recursos Humanos, Editorial Presença, 1997*

*Chiavenato, Idalberto;Gestão de Pessoas, Editora Campus, 1999*

**Mapa IX - Qualidade****6.2.1.1. Unidade curricular:***Qualidade***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Aldina Maria Pedro Soares (22 TP + 22 OT)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***N.a.***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Saber distinguir e aplicar os diferentes conceitos e normas da Qualidade.  
 Conhecer e saber aplicar as principais práticas do Controlo da Qualidade aplicado a produtos.  
 Conhecer os principais requisitos dos sistemas de Gestão da Qualidade.  
 Saber elaborar documentação de operação e de gestão.*

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

*Distinguish and apply different concepts and standards of quality.  
 Know and apply the main practices of Quality Control applied to products.  
 Meet the main requirements of the Quality Management systems.  
 Know how to prepare documents for operation and management.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1- Qualidade aplicada a produtos  
 Conceitos, legislação, normalização, certificação, marcação CE. importância da metrologia. Técnicas de controlo da Qualidade  
 2- Qualidade aplicada a serviços  
 A importância dos requisitos do cliente, normalização, certificação  
 3- Gestão da Qualidade  
 Evolução do conceito da Qualidade, normas de gestão da qualidade ISO 9001 e ISO/TS 16949, etapas da certificação.  
 Princípios da gestão da qualidade, Ciclo PDCA e a melhoria contínua.  
 Estudo de requisitos da norma ISO 9001. Documentação do sistema de gestão da qualidade.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*1 - Quality applied to products  
 Concepts, laws, standards, certification, CE marking. importance of metrology. Quality control techniques  
 2 - Quality applied to services  
 The importance of customer requirements, standards, certification  
 3 - Quality Management  
 Evolution of the concept of quality management standards of ISO 9001 and ISO / TS 16949 certification steps.  
 Principles of quality management, continuous improvement and PDCA.  
 Study requirements of ISO 9001. Documentation of the quality management system*

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

- *Conceitos da qualidade: aplicados a produtos, serviços e organizações*
- *Normas da qualidade: exemplos normas e esquemas de certificação de produtos e serviços. A norma ISO 9001 para a gestão da qualidade nas organizações. Princípios de gestão da qualidade. A melhoria contínua pelo PDCA.*
- *Conhecer os requisitos da norma ISO 9001: estudo detalhado da norma com casos de aplicação. Planeamento da melhoria contínua: auditorias, formação, ações de melhoria*
- *Elaboração de documentação do SGQ: desenvolvido com exemplos práticos.*

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

- *Concepts of quality: applied to products, services and organizations*
- *Standards of quality: examples norms and certification schemes for products and services. ISO 9001 for quality management in organizations. Principles of quality management. Continuous improvement through PDCA.*

- *Meet the requirements of ISO 9001: detailed study with the standard application cases. Planning for continuous improvement: audits, training, improvement actions*
- *Preparation of QMS documentation: developed with practical examples.*

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

*Metodologia expositiva e participativa que contempla o enquadramento teórico dos temas e a vertente de aplicação prática através de estudos de casos práticos. Avaliação contínua por trabalhos individuais e trabalhos de grupo.*

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

*A participative methodology that considers the theoretical issues and the practical application through case studies. Continuous assessment by individual work and team work.*

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

*A avaliação por trabalhos sobre casos práticos permite a aplicação directa dos conceitos e das ferramentas com entendimento da variabilidade das respostas possíveis.*

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

*The evaluation by work on case studies allows the direct application of the requirements with the understanding of requirements and variability of possible responses.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*NP EN ISO 9001 - Sistemas de gestão da qualidade: Requisitos, Instituto Português da Qualidade, 2008*

*Pires, A. Ramos ;Qualidade - Sistemas de Gestão da Qualidade, 3ª ed., Edições Sílabo, Lda. ISBN: 972-618-333-2 (Livro de apoio à disciplina.)*

*NP EN ISO 9000 - Sistemas de gestão da qualidade: Fundamentos e Vocabulário, Instituto Português da Qualidade.*

### Mapa IX - Tecnologias Ambientais

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Tecnologias Ambientais*

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

*Lisete Epifâneo (22h TP + 22h OT)*

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

*N.a.*

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

*Saber analisar os processos industriais e identificar/caracterizar os principais aspetos ambientais associados (levantamento ambiental);*

*Saber interpretar e aplicar a legislação ambiental;*

*Saber elaborar recomendações técnicas destinadas à correção dos eventuais problemas existentes;*

*Saber elaborar recomendações técnicas que visem a melhoria do desempenho ambiental da organização;*

*Conhecer os principais processos e operações unitárias necessárias ao tratamento de águas e águas residuais;*

*Conhecer os principais processos e operações unitárias necessárias ao tratamento de emissões para a atmosfera;*

*Conhecer os principais tipos de tratamento de resíduos e saber aplicar ações de gestão de resíduos.*

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

*Knowing how to analyze industrial processes and identify / characterization the main environmental aspects associated (environmental review);*

*Knowing how to interpret and apply environmental legislation;*

*Knowing how to make recommendations to know techniques for the correction of any problems;*

*Knowing how to develop technical recommendations aimed at improving the environmental performance of the organization;*

*Know the main processes and unit operations required for the treatment of water and wastewater;*

*Know the main processes and unit operations necessary to address air emissions;*

*Know the main types of waste treatment and know how to apply actions in waste management.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:****1) Os problemas ambientais**

*Identificação dos principais aspetos e impactes ambientais;*

*Princípios de gestão com vista à prevenção da poluição e apresentação de tecnologias*

*Interpretação da Legislação*

**2) Tecnologia de Tratamento de Águas Residuais**

*Características das águas residuais (urbanas e industriais)*

*Legislação Ambiental*

*Principais processos e operações unitárias de uma estação de tratamento de águas residuais (urbanas e industriais)*

**3) Tratamento de Águas de Abastecimento doméstico e industrial**

*Legislação*

*Identificação dos principais processos e operações no tratamento de água tendo em conta a qualidade da água e o fim a que se destina*

**4) Tratamento de Efluentes Gasosos**

*Identificação dos principais poluentes do ar*

*Legislação*

*Principais processos e operações unitários utilizados no tratamento de emissões gasosas*

**5) Gestão de Resíduos**

*Identificação dos diferentes tipos de resíduos*

*Legislação*

*Gestão de Resíduos*

*Principais tratamentos e destinos dos resíduos*

**6.2.1.5. Syllabus:****1) Environmental problems**

*Identification of key environmental aspects and environmental impact assessment;*

*Management principles for the prevention of pollution and presentation of some technologies.*

*Interpretation of Environmental Legislation*

**2) Technology for Wastewater Treatment**

*Characteristics of wastewater (urban and industrial)*

*Legislation*

*Principal processes and unit operations of a treatment plant wastewater (urban and industrial)*

**3) Water Treatment Supply domestic and industrial**

*Legislation*

*Identification of the principal operations and processes in water treatment in view of the water quality and the purpose for which it is intended*

**4) Treatment of Gaseous Effluents**

*Identification of the principal air pollutants*

*Legislation*

*Principal unit processes and operations used in the treatment of gaseous emissions*

**5) Waste Management**

*Identification of different types of waste*

*Legislation*

*Waste Management*

*Principal treatment and final disposal of waste*

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



*A abordagem dos conteúdos programáticos está diretamente relacionada com os objetivos da UC. O programa começa por fazer uma abordagem generalista aos conteúdos preparatórios para o domínio de conceitos mais específicos, nas várias vertentes da área ambiental.*

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

*The approach of the syllabus is directly related to the goals of the UC. The program starts with a general approach to content preparatory concepts to the domain more specific concepts, in various fields of environmental area.*

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

*Nas aulas teórico práticas é realizada uma exposição das matérias propostas no programa e combinada com a resolução de pequenos exercícios práticos de aplicação dos conceitos teóricos. São ainda propostos exercícios para resolução na plataforma Moodle, com apoio do docente em Orientação Tutorial. Todos os materiais utilizados na aula e complementares à UC são disponibilizados no Moodle. A avaliação realizada na UC é contínua através da realização de 6 Fichas de acompanhamento, 1 trabalho de grupo de aplicação dos vários conteúdos e 2 Testes ou Exame final numa das épocas previstas.*

*A nota final é determinada do seguinte modo:*

- 1. Fichas de Acompanhamento – 10% (em função do n.º de fichas realizadas)*
- 2. Trabalho de Grupo, incluindo discussão - 45% (média aritmética 2 partes)*
- 3. Média aritmética dos testes ou nota do Exame – 45%*

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

*In theoretical practices is an exposition of the materials proposed in the program and combined with the solving of practical application of theoretical concepts. It is also proposed to the students to solve exercises in the Moodle platform, with the support of the teacher in Tutorial lectures. All materials used in the classroom and complementary to the UC are available in Moodle. The evaluation of the UC is continuous by performing accompaniment lessons, work group and two tests or final exam in one of the periods established.*

*The final grade is obtained with a weight of:*

- 1) Accompaniment lessons – 10%*
- 2) Work group - 45 %*
- 3) two tests or final exam – 45%.*

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

*A metodologia de ensino visa combinar a componente teórica que fornece aos estudantes a estrutura específica de raciocínio na análise de processos tecnológicos combinada com a resolução de exercícios práticos exemplificativos das teóricas. Paralelamente, a simulação em laboratório do funcionamento de determinadas operações e processos unitários encontrados nas indústrias permite ao estudante visualizar claramente o que se passa numa indústria e cumprir os objetivos propostos do saber fazer, saber elaborar, saber propor e saber analisar. A boa articulação entre as aulas teóricas, práticas, laboratoriais e tutoriais é responsável pelo cumprimento dos objetivos da UC com sucesso por parte dos estudantes.*

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

*The teaching methodology aims to combine the theoretical component that provides students the specific structure of reasoning in the analysis of technological processes combined with the resolution of practical exercises illustrative of the theory. In parallel. The smooth relationship between the theoretical, practical and tutorials is responsible for complying with the UC objectives successfully by students.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- 1) Metcalf & Eddy, (2003) Wastewater Engineering - Treatment, Disposal and Reuse, 4ª Edition, McGraw-Hill, Inc.*
- 2) Qasim, S. R., (1994) Wastewater Treatment Plants, Technomic publition.*
- 3) Eckenfelder, Jr.,W.W.,(2000), Industrial Water Pollution Control, 3rd edition, McGraw Hill.*
- 4) Droste, Ronald L., (1997), Theory and Practice of Water and Wastewater Treatment, John Wiley & Sons, Inc.*
- 5) Noyes, Robert, (1993), Pollution Prevention Technology Handbook, Noyes Publications*
- 6) Liu, David H. F., Lipták, Béla G., (1997) Environmental Engineer´s Handbook, 2nd edition, Lewis Publishers*
- 7) PESGRI - Plano Estratégico Sectorial de Gestão de Resíduos Industriais*

8) Braga, Jaime, (1999), *Guia do Ambiente – As empresas Portuguesas e o Desafio Ambiental*, Monitor.

9) Nevers, Noel de, *Air Pollution Control Engineering*, McGraw-Hill, Inc., 1995

10) Heumann, William L., *Industrial Air Pollution Control Systems*, McGraw-Hill

## Mapa IX - Aplicações de Eletrotecnia

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Aplicações de Eletrotecnia*

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

*José Luís Estrelo Gomes de Sousa (TP: 22h; OT: 22h)*

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

*Elena Baikova (PL: 22h)*

*Vítor Caetano (PL: 22h)*

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

*Desenvolver competências para: Analisar, calcular e medir grandezas associadas a circuitos eléctricos, em regime permanente; Interpretar e justificar o funcionamento de dispositivos eléctricos. Analisar criticamente a estrutura de instalações eléctricas residenciais (segurança); Propor soluções para uma gestão eficiente de energia eléctrica.*

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

*Develop skills to: Analyse, calculate and measure quantities associated with electrical circuits in steady state; Interpret and explain the operation of electrical devices. Critically analyse the structure of residential electrical installations (safety); propose solutions for efficient management of electricity.*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*1. Circuitos eléctricos em corrente contínua.*

*1.1 Corrente eléctrica, tensão e resistência.*

*1.2 Lei de Ohm.*

*1.3 Potência eléctrica.*

*1.4 Associação em série e paralelo de resistências.*

*1.5 Leis de Kirchhoff.*

*1.6 Análise de circuitos pelo método das correntes nas malhas.*

*2. Circuitos eléctricos em corrente alternada.*

*2.1 Grandezas alternadas sinusoidais. Período, frequência e velocidade angular.*

*2.2 Potências Ativa, Reativa e Aparente. Fator de Potência. Inconvenientes da circulação da energia reativa nas linhas e métodos utilizados para a sua compensação.*

*2.3 Breve introdução aos circuitos trifásicos.*

*3. Utilização de Energia Eléctrica*

*3.1 Efeitos da corrente eléctrica no corpo humano. Sistemas de proteção existentes nas instalações residenciais.*

*4. Produção, transporte e distribuição de energia eléctrica.*

*5. Gestão de energia eléctrica*

*5.1 Explicação do tarifário e opções que permitem obter uma gestão mais eficiente da energia eléctrica.*

### 6.2.1.5. Syllabus:

*1. Direct current electrical circuits.*

*1.1 Electric current, voltage, and resistance.*

*1.2 Ohm's Law.*

*1.3 Electric Power.*

*1.4 Association of resistors in series and parallel.*

*1.5 Kirchhoff's Laws.*

*1.6 Analysis of circuits by the method of mesh currents.*

*2. Alternating current in electrical circuits.*

*2.1 Sinusoidal alternating current quantities: Time, frequency, and angular velocity.*

*2.2 Powers active, reactive and apparent. Power Factor. Drawbacks of the circulation of reactive energy in power lines and methods used for their compensation.*

### 2.3 Brief introduction to three-phase circuits.

#### 3 . Use of Electricity

##### 3.1 Effects of electric current in the human body. Protection systems in residential facilities.

#### 4 . Generation, transmission and distribution of electric energy.

#### 5 . Electrical power management

##### 5.1 Explanation of the tariff system and options that allow a more efficient management of electricity.

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

*A energia eléctrica está presente em todas as instalações consumidoras de energia da sociedade moderna. Assim, é fundamental para um graduado com a licenciatura em Tecnologias e Gestão industrial possuir conhecimentos de electricidade. A familiaridade com as características da energia eléctrica em corrente contínua permitirá ao estudante mais facilmente dominar as grandezas em corrente alternada, a forma mais usual da electricidade nas instalações atuais. A compreensão da estrutura das instalações e das condições de segurança são também fundamentais para o graduado. O conhecimento de como a electricidade é gerada, utilizada e faturada é determinante para a identificação de medidas de racionalização de consumos.*

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

*The electrical energy is present in all energy consuming facilities of the modern society. It is therefore crucial for a graduate with a degree in Technology and Industrial Management to have knowledge of electricity. Familiarity with the characteristics of direct current will allow students to more easily master the quantities in alternating current, the most usual form of electricity in existing facilities. Understanding the structure of facilities and security conditions are also critical for the graduate. The knowledge of how electricity is generated, used and billed is determinant for the identification of measures to rationalize consumption.*

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

*Aulas teórico-práticas: exposição das matérias e resolução de problemas.*

*Aulas laboratoriais: realização de trabalhos práticos.*

*Aulas de ensino à distância: realização de exercícios propostos.*

*Avaliação da UC inclui uma componente teórico-prática e uma componente laboratorial. A componente teórico-prática é obtida por teste ou exame final (NTP - terá que ser superior ou igual a 9,5 valores) e a componente laboratorial (NL - terá que ser superior ou igual a 9,5 valores) resulta das avaliações dos trabalhos propostos (NT) e de duas provas práticas realizadas (NPP - cuja nota mínima em cada teste é de 8 valores e a média terá que ser maior ou igual a 9,5 valores). A Nota de laboratório é dada por:  $NL = 0,70 \cdot NPP + 0,30 \cdot NT$ .*

*A nota final (NF) é dada por:  $NF = 0,70 \cdot NTP + 0,30 \cdot NL$  e tem que ser maior ou igual a 9.5.*

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

*Theoretical-practical classes: exposure of the material and problem solving.*

*Laboratory classes: practical work.*

*E-learning classes: performing exercises.*

*The evaluation of the UC includes a theoretical-practical component and a laboratory component. The theoretical-practical component is obtained by test or final exam (NTP - must be greater than or equal to 9.5) and the laboratory component (NL - must be greater than or equal to 9.5) results of the evaluations of work proposed (NW) and two practical tests (NPP - the minimum score on each test is 8 and average values must be greater than or equal to 9.5). Note The laboratory is given by  $NL = 0.70 \cdot NPP + 0.30 \cdot NW$ . The final grade (NF) is given by  $NF = 0.70 \cdot NTP + 0.30 \cdot NL$  and must be greater than or equal to 9.5.*

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

*A exposição dos conteúdos associado à prática de exercícios ajuda o estudante a dominar os tanto os conceitos teóricos como a sua aplicação na resolução de problemas. As práticas laboratoriais permitem ao estudante aprender a analisar circuitos eléctricos, com diferentes componentes e a relacionar diferentes grandezas eléctricas.*

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

*The oral presentation of the syllabus content associated with the resolution of exercises helps students master the both theoretical concepts and their application in problem solving. Laboratory practices allow students to learn to analyse electrical circuits with different components and relate different electrical quantities.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Folhas teóricas de apoio às aulas teóricas-práticas.*

*Folhas com problemas de apoio às aulas teóricas-práticas.*

*Tarifário de venda de energia elétrica a clientes finais.*  
*Guias dos trabalhos laboratoriais.*  
*Introdução à teoria do Electromagnetismo, Nelson Martins – Editora Edgard Blucher, Lda.*

## Mapa IX - Contabilidade Geral

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Contabilidade Geral*

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

*Conceição de Jesus Anastácio Arimateia Lira Fernandes (66 H)*

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

*N.a.*

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

*Objetivos:*

- *Compreender o tratamento da informação na Contabilidade Geral;*
- *Conhecer as principais técnicas da Contabilidade Geral;*
- *Compreender a formação dos diferentes tipos de Resultados,*
- *Compreender o Balanço e a Demonstração de Resultados.*

*Competências:*

- *Dominar os principais conceitos da Contabilidade Geral;*
- *Saber registar as principais operações correntes de acordo com o Sistema de Normalização Contabilística (SNC);*
- *Compreender as operações de fim de exercício;*
- *Saber apurar os diferentes tipos de resultados,*
- *Saber elaborar o Balanço e a Demonstração de Resultados.*

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

*Objectives:*

- *Understanding the treatment of information to the General Accounting*
- *Know the main techniques of General Accounting*
- *Understand the formation of different types of outcomes*
- *Understanding Balance and Income Statement.*

*Skills:*

- *Master the key concepts of General Accounting*
- *Learn register the main current operations in accordance with the Accounting Standards System (CNS);*
- *Understand the operations of year end;*
- *Know how to determine the different types of outcomes*
- *Know how to prepare the Balance and Income Statement.*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

#### *1. Introdução*

##### *1.1. Considerações gerais*

##### *2. Conceitos fundamentais*

##### *2.1. Património: Noção, elementos constitutivos e factos patrimoniais*

##### *2.2. Equação fundamental da contabilidade*

##### *2.3. O Inventário e o Balanço*

##### *2.4. A Conta: Noção, elementos constitutivos e classificação*

##### *2.5. Métodos de registo contabilístico: o método digráfico*

##### *2.6. Os lançamentos: noção e espécies de lançamento*

##### *2.7. O Diário e o Razão*

##### *2.8. Balancetes e Balanços*

##### *3. Sistema de Normalização Contabilística*

##### *3.1. Normalização contabilística*

##### *3.2. O Sistema de Normalização Contabilística (SNC)*

##### *3.3. Quadro de Contas*

##### *3.4. Código das Contas*

##### *4. Estudo das Principais Contas*

##### *5. Operações de Fim de Exercício*

##### *5.1. Regularização de Contas*

##### *5.2. Lançamentos de Apuramento de Resultados*

**5.3. Balancete Final****5.5. Demonstrações Financeiras****6.2.1.5. Syllabus:****1. Introduction****1.1. General considerations****2. Fundamental concepts****2.1. Patrimony: Definition, constituents and patrimonial facts****2.2. Fundamental accounting equation****2.3. The Inventory and Balance****2.4. The Account: Concept, constituent elements and classification****2.5. Methods of accounting records: the double entry method****2.6. Launches: concept and species Launch****2.7. The Diary and the Ledger****2.8. Trial balance and Balance Sheets****3. Accounting Standards System****3.1. Accounting standardization****3.2. The Accounting Standards System (CNS)****3.3. Table Account****3.4. Code of Accounts****4. Main Accounts CNS****5. Year-end Operations****5.1. Regularizing Accounts****5.2. Launches of outcomes****5.3. Final Trial Balance****5.5. Financial Statements****6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Conceitos fundamentais permitem: compreender o tratamento da informação contabilística e dominar os principais conceitos da contabilidade geral.*

*Sistema de Normalização Contabilística (SNC) permite: saber registar as principais operações correntes de acordo com o SNC.*

*Estudo das principais contas do SNC e Operações de fim de exercício permitem: conhecer as principais técnicas da contabilidade geral, compreender a formação e saber apurar os diferentes tipos de resultados, saber elaborar o Balanço e a Demonstração de resultados.*

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

*Fundamental concepts allow: to understand the treatment of accounting information and master key concepts of general accounting.*

*Accounting Standards System (CNS) allows: learn register the main currents operations according to the CNS.*

*Main accounts of the CNS and Year-end operations allow: know the main techniques of general accounting, understand and know determine the different types of outcomes, know prepare the Balance and Income Statement.*

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

*- Aulas teórico-práticas: método expositivo-participativo, sendo os estudantes solicitados a participar na exemplificação prática e na resolução de exercícios;*

*- Aulas de laboratório: resolução de exercícios de aplicação prática, com recurso a meios informáticos,*

*- Atividades de e-learning na plataforma Moodle para apoio ao ensino: testes de auto avaliação, entrega de trabalhos, repositório de informação.*

*A avaliação de conhecimentos pode ser realizada por avaliação contínua ou por exame final.*

*A avaliação contínua é constituída pelos seguintes elementos:*

*- Assiduidade e participação nas aulas - 5% da nota final*

*- Trabalhos de Laboratório - 20% da nota final*

*- Atividades de e-learning - 15% da nota final*

*- Dois testes escritos - 60% da nota final*

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

*- Theoretical and practical classes: expository-participatory approach with students required to participate in practical exemplification and problem solving*

*- Laboratory classes: solving of practical application, using specific means*

*- Activities in Moodle e-learning platform to support teaching: self-assessment tests, delivering papers, information repository.*

*The assessment can be performed by continuous evaluation or a final examination.*

*The continuous evaluation consists of the following elements:*

- Attendance and participation in class - 5% of final grade
- Laboratory works – 20% of final grade
- Activities of e-learning - 15% of final grade
- Two written tests - 60% of the final grade.

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

*As aulas teórico práticas fornecem os conhecimentos teóricos, os quais são consolidados pela resolução de exercícios práticos na sala de aula e pelas atividades de e-learning.*

*Nas aulas de laboratório é desenvolvido um trabalho prático individual que simula um sistema de contabilidade geral, permitindo aos alunos integrar os conhecimentos teóricos adquiridos e executar técnicas contabilísticas.*

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

*The theoretical and practical classes provide theoretical knowledge, which are consolidated by solving practical exercises in the classroom and the e-learning activities.*

*In laboratory classes is developed an individual practical work that simulates a general accounting system, allowing students to integrate theoretical knowledge and perform accounting techniques.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*António Borges, Azevedo Rodrigues, Rogério Rodrigues; Elementos de Contabilidade Geral, Áreas Editora, 2010*  
*João Rodrigues; Sistema de Normalização Contabilística Explicado, Porto Editora, 2009*

**Mapa IX - Automação Industrial**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Automação Industrial*

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

*Paulo Alexandre Fernandes Ferreira (44 h)*

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

*José Pedro Magalhães Lucas (22 h)*

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

- Compreender os fundamentos da Automação
- Descrever a constituição de um sistema automático.
- Conhecer as tecnologias de comando e de atuação.
- Compreender o pensamento lógico e reconhecê-lo em termos de aplicações.
- Compreender e aplicar os teoremas principais da Álgebra de Boole.
- Implementar funções lógicas através de hardware (circuitos elétricos e pneumáticos) e de software (programação de autómatos).
- Utilizar tecnologias para a realização de automatismos como sistemas Pneumáticos, Relés, Módulos
- Aplicar as metodologias de projecto de sistemas sequenciais e combinatórios nomeadamente, álgebra de Boole,
- Implementar sistemas de produção discreta através do GRAFCET.
- Projetar e implementar circuitos de comando simples baseados em autómatos programáveis.
- Conhecer a constituição de um autómato programável, ter capacidade de o programar o programar
- Conhecer as configurações usadas em redes de Autómatos.

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

- Understanding the Fundamentals of Automation.
- Describe the constitution of an automatic system.
- Knowledge the technologies of control and actuation.
- Understanding the logical thinking and recognize it in terms of applications.
- Understand and apply the main theorems of Boolean algebra.
- Implement logic functions through hardware (electrical and pneumatic circuits) and software (Programming PLC).
- Knowledge and using technologies for the design of automatic systems as Pneumatic systems, Relays,

*Electronic Modules.*

- Applying combinatory and sequential system design methodologies as Boolean algebra.
- Implement manufacturing systems via discrete GRAFCET.
- Design and implement PLC based control circuits.
- Knowledge the constitution of a PLC and programming it in different of languages.
- Design the process flux diagram and programming in accordance with the requirements.
- Knowledge the different configurations used in PLC networks.

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1 – *Introdução à Automação*

2 – *Álgebra de Boole: funções Booleanas; implementação de funções lógicas; sistemas de numeração; funções lógicas na programação de Autómatos.*

3 – *Tecnologias: pneumáticas, hidráulicas e elétricas; distribuição de ar comprimido; filtragem; regulação e atuadores pneumáticos; projeto de sistemas pneumáticos e hidráulicos; automatismos constituídos à base de relés.*

4 – *Métodos Clássicos de Síntese de Sistemas de Comando: sistemas combinatórios e sequenciais; elementos de memória; projecto de sistemas sequenciais síncronos e assíncronos; método clássico de síntese; implementação de circuitos de comando pneumático baseada nas equações de movimento.*

5 – *Modelação de sistemas de comando discreto e programação de autómatos: GRAFCET. Do GRAFCET às equações Booleanas. GRAFCET hierárquicos. Autómatos programáveis constituição, funcionamento e instalação; linguagens de programação; Programação de Autómatos pelo método GRAFCET. Redes de autómatos*

**6.2.1.5. Syllabus:**

1 - *Introduction to Automation*

2 - *Boolean Algebra: Boolean functions; Implementation of logic functions; numbering systems; logic functions in PLC programming.*

3 – *Automation technologies: pneumatic, hydraulic and electrical; distribution network of compressed air; filtering; regulation and pneumatic actuators; design methodologies of pneumatic and hydraulic systems; electrical relay automation.*

4 - *Classical methods of description and modeling of discrete event systems: combinational and sequential systems; memory elements; design of synchronous and asynchronous sequential systems; classical method of synthesis based on diagram operation; implementation of pneumatic control circuits based on the equations of motion.*

5 - *Modelling of discrete control systems and PLCs: GRAFCET. From GRAFCET to Boolean equations; hierarchical GRAFCET; programmable logic controllers - constitution, operation and installation; programming languages; GRAFCET programming method; PLCs networks.*

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

*Os conteúdos programáticos da unidade curricular de Automação encontram-se estruturados de acordo com as competências previstas nos objetivos. Desta forma, começa-se por abordar as ferramentas essenciais utilizadas para a compreensão, desenvolvimento e aplicação das metodologias de programação e projeto de sistemas de aquisição e controlo em Automação Industrial. Subsequentemente introduzem-se os conceitos fundamentais no domínio da Automação de forma a proporcionar os conhecimentos teóricos e procedimentos práticos providenciando aos estudantes a compreensão das tecnologias utilizadas e as competências práticas necessárias à modelação dos processos industriais e ao desenvolvimento de sistemas de controlo baseados na utilização de tecnologias cabladas e programadas, nomeadamente, autómatos.*

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

*The curricular unit's contents are structured, regarding its suitability for the intended learning outcomes. Therefore, this program begins by the approach of the essential tools required for the understanding, development and application of programming methodologies and acquisition and control system design in Industrial Automation. Subsequently the program introduces the fundamentals concepts in the field of Automation providing the students the knowledge and understanding of the used as well as the practical skills required for industrial process and manufacturing modeling and for the development of control system based in programmed technologies, namely, programmable logic controllers (PLCs).*

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

- Aulas Teórico/Práticas: exposição da matéria com demonstrações, exemplos e realização de exercícios.*
- Aulas de Laboratório: realização de trabalhos com montagens para simulação de sistemas reais de automação e controlo implementando tecnologias usadas na Indústria designadamente nas da região como a Indústria de Cimento; Indústria Automóvel; Indústria Aeronáutica; Indústria do Papel; Refinarias; Centrais Termoelectricas. Desenvolvimento de programas de programação de autómatos.*
- Avaliação: realização um teste teórico e outro prático ou exame final (70%) e realização de trabalhos de laboratório com entrega de relatório (30%).*

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

- Lectures: *exposure of matter with demonstrations, examples and exercises.*
- Laboratory classes: *assemblies for automation and control real systems simulation implementing technologies used in regional industry particularly in Automotive Industry, Cement Industry, Aerospace Industry, Paper Industry, Refineries and Thermolectric Central. Development of PLCs programs.*

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

*As aulas teórico-práticas são complementadas com aulas de laboratórios onde se aplicam os conceitos teóricos e se implementam os exercícios previamente realizados nas aulas teórico-práticas. Completando com sucesso a unidade curricular o estudante deverá compreender os princípios teóricos e práticos das diferentes tecnologias usadas na Automação Industrial, assim como implementar a Automação de um Processo com recurso às referidas tecnologias. Para este efeito o estudante analisa os processos e modela-os nas aulas teórico-práticas e simula-os e implementa o seu automatismo nas aulas de laboratório.*

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

*Lectures are complemented with the laboratory classes where students apply theoretical concepts and implement exercises previously carried out in lectures. At the end of the course students should understand the theoretical principles and practical procedures of different technologies used in Industrial Automation, particularly in regional industry. For these purposes, students analyze the process and model them in lectures and simulate and implement them in the laboratory classes.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Paulo Ferreira; Sebenta de Automação, ESTSetubal 2011*  
*João Rogério Caldas Pinto; Técnicas de Automação, ETEP- Lidel, 2007. ISBN: 972-8480-07-5*  
*António Francisco; Autómatos Programáveis, ETEP-Lidel ISBN: 978-972-8480-18-9*

**Mapa IX - Contabilidade de Gestão****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Contabilidade de Gestão*

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

*Rodrigo Teixeira Lourenço (66 h)*

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

*N.a.*

**6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):****1) Gerais:**

- i. Conhecer a linguagem financeira associada à Contabilidade de Gestão (CG).*
- ii. Capacidade de espelhar o funcionamento organizacional e dos fluxos financeiros internos nos sistemas informáticos de informação financeira.*

**2) Essenciais:****i. Conhecimentos:**

- a. Conceitos fundamentais de CG.*
- b. Principais conceitos associados aos custos.*
- c. Componentes do Custo Industrial de Produção (CIP).*
- d. Principais conceitos de Gestão Orçamental.*
- e. Principais conceitos associado ao controlo orçamental.*

**ii. Capacidades:**

- a. Cálculo do Custo Unitário de uma Secção.*
- b. Cálculo do CIP Unitário.*
- c. Elaboração de um Orçamento de Tesouraria.*
- d. Cálculo de desvios.*

**3) Complementares:****i. Conhecimentos:**

- a. Conceito de Centro de Responsabilidade.*
- b. Conceitos do Custeio Baseado nas Atividades.*
- c. Conceitos de painéis de bordo.*



- d. *Conceitos de indicadores de desempenho.*
- ii. *Capacidades*
- a. *Elaborar uma DR por funções.*
- b. *Elaborar um orçamento financeiro.*

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

- 1) *General:*
- i. *Knowing the language associated with financial Management Accounting (MA).*
- ii. *Ability to mirror the organizational functioning and financial flows in the internal financial reporting systems.*
- 2) *Essentials:*
- i. *Knowledge:*
- a. *Fundamental concepts of MA.*
- b. *Key concepts associated with costs.*
- c. *Components of Industrial Production Cost.*
- d. *Key concepts of Budget Management.*
- e. *Key concepts associated with budgetary control.*
- ii. *Capacities:*
- a. *Calculation of Unit Cost of a Chamber.*
- b. *Calculating the CIP Unit.*
- c. *Developing a Budget Treasury.*
- d. *Calculation of deviations.*
- 3) *Complementary:*
- i. *Knowledge:*
- a. *Concept of Responsibility Center.*
- b. *Concepts in Activity Based Costing.*
- c. *Concepts dashboards.*
- d. *Concepts of performance indicators.*
- ii. *Capacities:*
- a. *Develop a DR for functions.*
- b. *Develop a financial budget.*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. *Conceitos fundamentais de Contabilidade de Gestão:*
- a. *Da Contabilidade Geral à Contabilidade Analítica*
- b. *A Gestão Orçamental e o Controlo de Gestão*
- c. *Características da Contabilidade de Gestão*
- 2. *Custos/Gastos*
- a. *Conceito de Custos/Gasto*
- b. *Custos Diretos e Custos Indiretos*
- c. *Custos Fixos e Custos Variáveis*
- 3. *Componentes do Custo Industrial da Produção*
- a. *Matérias Diretas*
- b. *Mão-de-obra Direta*
- c. *Gastos Gerais de Fabrico*
- 4. *Sistemas de Custeio:*
- a. *Método dos Centros de Custos/Secções Homogéneas*
- i. *Centros de Responsabilidade*
- ii. *Mapa de Custos de Transformação*
- iii. *Mapa de Custos de Produção*
- iv. *Demonstração de Resultados por funções*
- b. *Custeio Baseado nas Atividades (CBA)*
- 5. *Gestão Orçamental:*
- a. *Orçamentação*
- b. *Orçamento de Tesouraria*
- c. *Orçamento Financeiro*
- d. *Demonstração de Resultados e Balanço Previsional*
- 6. *Controlo Orçamental*
- a. *Análise de Desvios*
- b. *Painéis de Bordo*
- c. *Indicadores de desempenho*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

- 1. *Core Concepts of Management Accounting:*
- a. *From the General Accounting Cost Accounting*
- b. *The Budgetary Management and Management Control*
- c. *Characteristics of Management Accounting*
- 2. *Costs/Expenses*

- a. *Concept Cost/Spending*
- b. *Direct Costs and Indirect Costs*
- c. *Fixed Costs and Variable Costs*
- 3. *Components of Industrial Production Cost*
- a. *Direct materials*
- b. *Hand Labor Direct*
- c. *Overheads Manufacturing*
- 4. *Costing Systems:*
- a. *Method of Cost Centres / Sections Homogeneous*
- i. *Responsibility Centres*
- ii. *Map of Operating Costs*
- iii. *Map Production Costs*
- iv. *Income Statement by Functions*
- v. *Activity Based Costing in (CBA)*
- 5. *Budgetary Management:*
- a. *Budgeting*
- b. *Treasury Budget*
- c. *Financial Budget*
- d. *Income Statement and Balance Previsional*
- 6. *Budgetary Control*
- a. *Analysis of Variances*
- b. *Maple Panels*
- c. *Performance Indicators*

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

*Conteúdos Programáticos > Competências*  
*Características da CG > Conhecer os conceitos da CG*  
*Conceito de Custos/Gasto > Conhecer os conceitos de custos*  
*Componentes do CIP > Conhecer os Componentes do CIP*  
*Centros de Responsabilidade > Conhecer o conceito de Centro de Responsabilidade*  
*Mapa de Custos de Transformação > Calcular do Custo Unitário de uma Secção*  
*Mapa de Custos de Produção > Calcular do CIP Unitário*  
*DR por funções > Elaborar uma DR por funções*  
*Custeio Baseado nas Atividades (CBA) > Conhecer os conceitos do CBA*  
*Gestão Orçamental > Conhecer os conceitos de Gestão Orçamental*  
*Orçamento de Tesouraria > Elaborar de um Orçamento de Tesouraria*  
*Orçamento Financeiro > Elaborar um orçamento financeiro*  
*Controlo Orçamental > Conhecer os conceitos de controlo orçamental*  
*Análise de Desvios > Calcular desvios*  
*Painéis de Bordo > Conhecer conceitos de painéis de bordo*  
*Indicadores de desempenho > Conhecer conceitos de indicadores de desempenho*

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

*Syllabus > Objectives*  
*Characteristics of MA > Knowledge the concepts of MA.*  
*Concept Cost/Spending > Knowledge the concepts associated with costs.*  
*Components of IPC > Knowledge the Concepts of IPC.*  
*Responsibility Centres > Knowledge the Concept of Responsibility Center.*  
*Map of Operating Costs > Calculation of Unit Cost of a Chamber.*  
*Map Production Costs > Calculation the CIP Unit*  
*Income Statement > Elaboration Develop a DR for functions*  
*Activity Based Costing in (CBA) > Knowledge the Concepts of ABC*  
*Budgetary Management: > Knowledge the concepts of Budget Management.*  
*Treasury Budget > Developing a Budget Treasury.*  
*Financial Budget > Developing a financial budget.*  
*Budgetary Control > Knowledge the concepts of budgetary control.*  
*Analysis of Variances > Calculation of deviations.*  
*Maple Panels > Knowledge the concepts of dashboards.*  
*Performance Indicators > Knowledge the concepts of performance indicators.*

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

1. *Mini-testes*
  - a) *Realização de 3 Mini-testes;*
  - b) *Apenas avaliam as competências essenciais;*
2. *Projeto*
  - a) *Realização de um projeto em Grupo nas aulas de Laboratório;*
  - b) *Por cada aula de laboratório haverá objetivos específicos a atingir;*

**3. Assiduidade**

a) A nota desta componente resulta do rácio entre as presenças nas aulas T/P e o total de aulas T/P leccionadas.

**4. Atividades à distância****Mini-testes**

a) Realização de 3 Mini-testes através da plataforma Moodle;

b) Poderá ser realizado quando o estudante entender, durante o período que a atividade esteja aberta na plataforma, tendo um tempo de 2 horas para a sua realização após o ter iniciado;

c) Apenas avaliam as competências complementares teóricas;  
Resolução de exercícios e Atividades de Investigação

**6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):****1. mini-tests**

a) Realization of 3 Mini-tests;

b) Only assess core competencies;

**2. Project Lab**

a) Project Group;

b) For each class there will be laboratory specific goals to be achieved;

**3. Assiduity**

a) The note of this component results in the ratio of attendance in classes T / P and total classes T / P taught.

**4. Distance Activities****Mini-tests**

a) Realization of 3 Mini-tests through the Moodle platform;

b) Take place when the student understand, during the period in which the activity is open on the platform, with a time of 2 hours for his achievement after having started;

c) Just evaluate the theoretical complementary skills;  
Solving exercises and research activities

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

*Nas aulas de teóricas/práticas são leccionadas os conteúdos programáticos da disciplina, tendo em conta as competências definidas, sempre acompanhado com exercícios práticos. Nas aulas de laboratório é desenvolvido um projecto em grupo que simula um sistema de informação empresarial da área financeira, de modo a que os estudantes possam aplicar e treinar as capacidades essenciais e complementares. As actividades à distância são direccionadas para os conhecimentos e capacidade não complementares. A metodologia de avaliação permite dar um enfoque grande nas competências essenciais, sem as quais não terão aprovação à unidade curricular, permitindo uma maior equilíbrio entre as competências médias adquiridas. As competências complementares só contam para a nota final caso o estudante atinga o patamar mínimo de conhecimentos e capacidades essenciais.*

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

*In the theoretical/practices lessons are taught the syllabus content, taking into account the defined competences, always accompanied with practical exercises. In laboratory classes is developed a project group that simulates an enterprise information system in the financial area, so that students can apply and practice the essential and complementary capabilities. Distance activities are targeted at non-complementary knowledge and ability.*

*The evaluation methodology can offer a strong focus on core competencies, without which there will consent to the course, allowing for a better balance between the means acquired skills. The complementary skills only count towards the final grade if the student can achieve the minimum level of essential knowledge and skills.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*“Contabilidade de Gestão Volume I – O apuramento dos custos e a informação de apoio à decisão”, Vitor Seabra Franco et all, Publisher Team.*

*“Contabilidade de Gestão Volume II – Orçamento anual e instrumentos de avaliação de desempenho organizacional”, Vitor Seabra Franco et all, Publisher Team.*

*“A Contabilidade de Gestão”, António Pires Caiado, 3ª Edição, 2003, Áreas Editora.*

*“Casos práticos de Contabilidade Analítica”, António Pires Caiado, 2ª Edição, 2005, Áreas Editora.*

*“O Controlo de Gestão – ao serviço da estratégia e dos gestores”, Huges Jordan, João Carvalho das Neves e José Azevedo Rodrigues, 5ª Edição, 2003, Áreas Editora.*

**Mapa IX - Direito Empresarial****6.2.1.1. Unidade curricular:***Direito Empresarial***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Olgierd Swiatkiewicz (0 h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Dinamene Maria Barradas Rebelo dos Santos (66 h)***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Compreender o papel da legislação comercial e laboral na gestão e enquadrar a gestão naquela legislação;**Conhecer e compreender os conceitos básicos do Direito em geral e do Direito Comercial e do Trabalho em especial;**Compreender, interpretar e analisar, sob perspetiva jurídica, as relações comerciais e as individuais de trabalho nas empresas;**Conhecer, as diversas formas de organização empresarial, em especial, a das sociedades comerciais como forma típica de estruturação da atividade empresarial;**Conhecer, em concreto, os diversos vínculos contratuais em Direito do Trabalho, bem como o conteúdo típico do contrato de trabalho e suas vicissitudes;***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***Understand the role of business and labor law in the management and administration that frame the legislation;**Know and understand the basic concepts of law in general and the Commercial Law and Labour in particular ;**Understand , interpret and analyze, from legal perspective , trade relations and individual work in enterprises,**Know the various forms of business organization; in particular, of commercial companies as typical form of structuring business activities ;**Know , specifically, the various contractual relationships in Labour Law , as well as the typical content of the employment contract and its vicissitudes;***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***Direito Comercial: conceito de Direito e de Direito Comercial;**Formas de organização empresarial;**Sociedades Comerciais: constituição, funcionamento e dissolução.**Direito do Trabalho: Noção e Elementos do Contrato de Trabalho;**Formação e Conteúdo do Contrato Individual de Trabalho;**Suspensão e Cessação do Contrato Individual de Trabalho;**Higiene e Segurança no Trabalho – perspetiva do Código do Trabalho e da sua Regulamentação***6.2.1.5. Syllabus:***Commercial Law: Concept of Law and Commercial Law;**Forms of business organization;**Companies: constitution, operation and dissolution.**Employment Law: Concept and Elements of Work Contract;**Formation and Content of Individual Employment Contract,**Suspension and Termination of Individual Employment Agreement,**Health and Safety at Work - perspective of the Labour Code and its Regulations***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***Os tópicos que constituem o programa foram seleccionados de modo a proporcionarem um aprofundado conhecimento sobre o direito empresarial nas vertentes do direito comercial e do direito do trabalho.*

*Focam-se os principais aspetos do direito comercial e do direito do trabalho, por forma a transmitir um firme conhecimento sobre as duas áreas, vocacionado para a Gestão Industrial. Para tanto, revelou-se necessário não só a transmissão de conhecimentos pelo docente como a participação ativa dos alunos, nomeadamente pela troca de ideias e impressões sobre os temas em causa.*

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

*The topics that constitute the program were selected so as to provide a thorough knowledge of business law in the areas of commercial law and labor law.*

*Are focused on the main aspects of commercial law and labor law in order to convey a firm knowledge of the two areas, designed for Industrial Management.*

*To this end, it has proved necessary not only to transmit knowledge by the teacher as the active participation of pupils, particularly by the exchange of ideas and views on the topics concerned.*

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

*Aulas teórico práticas expositivas, com debate de exemplos trazidos pelo docente ou pelos alunos;*

*Realização de 3 casos práticos para avaliação referente à matéria de direito comercial;*

*Realização de 1 trabalho de grupo sobre a matéria de direito do trabalho (formas de cessação do contrato);*

*Avaliação contínua: 2 testes (40 % cada) + 1 trabalho grupo e 3 casos práticos (20%) (nota mínima 8 valores, média 10 valores)*

*Avaliação final: exame final (nota mínima 10 valores)*

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

*Theoretical and practical lessons, with discussion of examples brought by the teacher or by the students;*

*Realization of 3 case studies for review relating to matters of commercial law;*

*One group work on the subject of employment law (forms of termination of the contract);*

*Continuous Assessment: 2 tests (40% each) + 1 group work and practical 3 cases (20%) (minimum score 8 marks, 10 average values)*

*Final assessment: final exam (minimum score 10 marks)*

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

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular.*

*Privilegiar-se-ão as metodologias ativas, quer pela apresentação de casos práticos para resolução como pela elaboração e apresentação de trabalhos de grupo sobre temas à escolha pelos alunos e previamente indicados pelo docente.*

*Os casos práticos visam avaliar a aquisição das noções fundamentais relacionadas com o direito comercial, enquanto que o trabalho de grupo pretendeu que os alunos, de forma autónoma e ativa, pesquissassem sobre um tema à escolha, relacionado com a cessação do contrato de trabalho, e ainda demonstrassem a sua capacidade de exposição oral, o desenvolvimento das suas capacidades de trabalho em equipa, de comunicação, e de planeamento de atividades.*

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

*The teaching methodologies are consistent with the objectives of the course.*

*Prioritise them will be active methods, either by presentation of practical cases to resolution as the preparation and presentation of group work on topics to be chosen by students and previously indicated by the teacher.*

*The case studies aim to assess the acquisition of basic concepts related to business law, while the working group requested that the students, independently and actively, to comb on a topic of choice related to the termination of the employment contract, and also demonstrate their ability to oral exposure, the development of skills in team work, communication, and planning activities.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*AMADO, João Leal ;Contrato de Trabalho, Coimbra Editora, 2009*

*CORREIA, Miguel J.A. Pupo;Direito Comercial, 9ª edição rev. E actualizada - Ediforum*

### **Mapa IX - Empreendedorismo e Criação de Empresas**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Empreendedorismo e Criação de Empresas*

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

*Fernando Manuel Valente (44 h)*

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

*N.a.*

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

- *Compreender o processo de geração e desenvolvimento de novas ideias;*
- *Compreender os desafios, as oportunidades e os riscos do empreendedorismo quer externo, quer interno;*
- *Compreender os requisitos associados ao perfil do empreendedor;*
- *Realizar o diagnóstico e o estudo de viabilidade de uma nova empresa;*
- *Ser capaz de elaborar um plano de negócios;*
- *Conceber e implementar um projecto de criação de empresa;*
- *Compreender os mecanismos de acompanhamento da evolução e desenvolvimento de uma nova empresa.*
- *Conhecer instrumentos legais e mecanismos de criação de empresas.*

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

- *Understand the process of creation and development of new ideas;*
- *Understand the challenges, opportunities and risks of entrepreneurship both externally and internally;*
- *Evaluate the profile requirements of an entrepreneur;*
- *Diagnose and implement a feasibility study of a new company;*
- *Know how to create a business plan;*
- *Build and implement a creation process of a company;*
- *Understand the mechanisms for monitoring progress and development of a new company;*
- *Know legal procedures and mechanisms in business creation.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

**1 ACTIVIDADE EMPREENDEDORA**

*Conceitos básicos e terminologia;*

*Caract. do Espírito Empreend. em Portugal;*

*A inov., a tecnol. e a sua relação com o empreendedorismo;*

*O perfil do empreend., atributos essenciais. Factores de sucesso e insucesso;*

*Desafios e Constrang. dos Pequenos Negócios.*

**2 O PRÉ-DIAGNÓSTICO E O DIAGNÓSTICO.**

*Análise do Potencial do Promotor e da Ideia;*

*Condicionantes Externas;*

*A existência dos requisitos essenciais;*

*Estrat. Compet. – Definição do mercado;*

*Testar a ideia do negócio;*

*A Tomada de Decisão.*

**3 O PLANO DA NOVA EMPRESA**

*O sector, a empresa e os produtos ou serviços;*

*Riscos e problemas críticos;*

*Registo e formalidades;*

*Tipos de financiamento;*

*Escolha da Forma Jurídica;*

*Escolha da Actividade;*

*Protecção de direitos de prop. intellect.*

**4 CONCRETIZAÇÃO DO PROJECTO**

*A Formaliz. do Plano de Negócios:*

*Sumário executivo;*

*Apresentação da empresa;*

*Análise do produto ou serviço;*

*Análise do mercado;*

*Estratégia de marketing;*

*Análise financeira:*

*Perfil de Gestão.*

*Tramitação legal*

**6.2.1.5. Syllabus:**

**1. ENTREPRENEURSHIP ACTIVITY**

*Basic concepts and terminology;*

*Entrepreneurship spirit in Portugal - overview;*

*Innovation, technology and its relation with entrepreneurship;*

*Entrepreneur's profile and traces. Factors of success and failure;*

*Challenges and constraints of small businesses.*

**2. PRE-DIAGNOSIS AND DIAGNOSIS.**

*Analysis of Potential Promoter and Idea;*

*External Constraints;*

*Essential requirements;*

*Competitive Strategy – Market definition ;*

*Test the business idea;*

*Decision Making Process.*

**3. THE PLAN OF A NEW COMPANY**

*Activity sector, the company and products and/or services;*

*Risks and main issues;*

*Registration and formalities;*

*Funding schemes;*

*Identification of legal structure;*

*Identification of activity sector;*

*Protection of intellect. property rights.*

**4. PROJECT LAUNCH**

*Implementation of the business plan:*

*Executive summary;*

*Company's presentation and overview;*

*Product or service analysis;*

*Market analysis;*

*Marketing strategy;*

*Financial analysis;*

*Manager profile;*

*Legal procedures.*

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

*Os conteúdos incidem sobre a sua importância no desenvolvimento económico e enquanto carreira profissional alternativa para os estudantes (pontos 1). Entender o processo empreendedor, enquanto processo holístico, as condicionantes internas e externas, os requisitos básicos, o mercado são aspectos desenvolvidos no ponto 2. Nos pontos 3 e 4 trata-se de operacionalizar os conceitos e os passos necessários para a criação de empresas. A organização e sequenciação dos conteúdos programáticos permitem a aquisição de competências de forma faseada e coerente. Todos os conceitos e técnicas são abordados com o recurso a casos práticos que permitem concretizar e exemplificar os diferentes pontos do programa.*

*A demonstração de atitudes e qualidades pessoais, nomeadamente a participação ativa nas aulas, e a partilha de informações, bem como o sentido de responsabilidade e interesse pela auto-aprendizagem apoiam um adequado alinhamento entre os conteúdos e os objectivos da Unidade Curricular.*

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

*The contents focus on its importance in the economic development and as an alternative career for students (point 1). Understand the entrepreneurial process as holistic process, internal and external constraints, the basic requirements, the market aspects are developed in Section 2 . In Sections 3 and 4, the focus resides on operationalize the concepts and tools necessary for business creation. The organization and sequencing of syllabus provide the acquisition of skills in a progressive and coherently method. All concepts and techniques are addressed with the use of case studies to materialize and illustrate the different points of the program.*

*The demonstration of attitudes and personal qualities , including active participation in class , and information sharing , as well as the sense of responsibility and concern for self-learning support an adequate alignment between unit's contents and objectives of the course.*

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

*Trata-se de uma unidade curricular teórico-prática, cuja dinamização assenta no estudo e discussão de temas/casos.*

*Na avaliação de conhecimentos, prevêem-se duas modalidades: a avaliação contínua e a avaliação por exame.*

*A avaliação por exame não contempla nenhum elemento de avaliação contínua e destina-se aos alunos que desde o princípio optaram por esta modalidade.*

*Os casos/ temas dos trabalhos distribuídos pelos grupos (até 3 elementos) devem ser elaborados em casa e apresentados na aula, de preferência em sintonia com a matéria prevista. Os alunos têm de entregar ao docente um exemplar do trabalho/caso resolvido por escrito (mencionar o tema, os nomes e os números dos alunos envolvidos, o curso e o ano/semestre) mais tardar até a altura da apresentação.*

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

*This is a theoretical and practical module, based on the study and discussion of issues / cases.*

*Assessment consists of two forms: continuous assessment and evaluation by final exam.*

*The assessment by exam does not include any element of continuous assessment and is intended for students who have opted for this modality from the beginning. Cases / themes of the work distributed among groups (up to 3 elements) should be prepared at home and presented in class, preferably in line with the theoretical base provided. Students are required to submit a copy of work / case settled for writing ( mentioning the theme, names and students id numbers, the course and the year / semester ) not later than the time of submission*

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

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular. Privilegiar-se-ão as metodologias activas, onde os alunos serão fortemente incentivados a pesquisar e a desenvolver as suas capacidades de autonomia na escolha e realização dos trabalhos de grupo. Para cada aula são distribuídos temas/casos aos alunos que, em grupo, o analisam e discutem. Após esta discussão os grupos são convidados a apresentar as suas conclusões e a confrontá-las com as dos colegas. Muitas destas sessões são realizadas em sistema e-learning em sessões síncronas um dos grupos para preparação dos trabalhos de grupo e respectiva discussão. Os diferentes temas a abordar constituem contributos para o trabalho final. Será pois incentivada a interacção e envolvimento dos alunos no processo criação de uma empresa, trabalho final da Unidade Curricular. Esta actividade implica a elaboração de um plano de negócios e a constituição de uma empresa virtual o que por si só requer um trabalho intenso ao longo de todo o trimestre. Acresce que alguns dos tópicos da disciplina serão abordados no formato de seminário em que os alunos serão chamados a participar activamente e até a responsabilizar-se pela sua organização. As aulas terão um cariz prático exigindo a pesquisa de materiais fora da sala de aula. São ainda criados fóruns de discussão de tópicos da actualidade, especialmente a novas empresas e um fórum aberto à apresentação de casos de sucesso. Em termos metodológicos acredita-se que o envolvimento dos alunos em trabalhos de grupo permitirá o desenvolvimento de capacidades de trabalho em equipa, de comunicação e de planeamento das actividades.*

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

*The teaching methodologies are consistent with the objectives of the course. They will follow an active approach, where students are strongly encouraged to research and develop their capacities for autonomy in the choice and implementation of group works. For each class, topics / cases are distributed to students in groups, to be analyzed and discussed in class. After this discussion, the groups are invited to present their findings and compare them with their colleagues. Many of these sessions are held in e-learning system in synchronous sessions of the groups to prepare the work group and further discussion. The different subjects to analyzed will contribute to the final work. . It will therefore be encouraged interaction and student involvement in the process of creating a company, the final work assignment of the course. This activity involves the preparation of a business plan and setting up a virtual company which requires extensive work throughout the quarter. In addition, some of the topics of the course will be covered in a seminar format in which students will be asked to actively participate and to take responsibility for their organization. Classes will be conducted through a practical approach, requiring research of course materials outside of the classroom. Forums for discussion of several topics will also be created, related to new businesses and an open forum for the presentation of successful cases in the field. In methodological terms, the involvement of students in group works will enable the development of skills in team work, communication and planning activities .*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Audretsch D. (2002) Entrepreneurship: A Survey of the Literature, Institute for Development Strategies, Indiana University & Centre for Economic Policy, Research (CEPR), London  
Costa H., Ribeiro P. (2005). Criação e Gestão de Micro-Empresas e Pequenos Negócios, LIDEL, 2005  
Deakins D. Freel M. (2003) Entrepreneurship and small firms, McGraw-Hill High Education, Glasgow  
Oliveira, A. (2008) Criação de empresas, Edweb, ANJE, Lisboa.  
Saraiva P. (2011). Empreendedorismo, Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.  
Sarkar, S. (2007) Empreendedorismo e inovação, Escolar Editora, Lisboa.*

### **Mapa IX - Gestão da Energia**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão da Energia*

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



*Paulo Rodrigues Madeira Costa (TP: 22 h; OT: 11 h)*

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

*Rogério José da Silva Correia Duarte (OT: 11 h)*

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

*Enquadrar e caracterizar a situação energética actual; identificar a necessidade dum utilização sustentável da energia e definir orientações para a alcançar.*

*Avaliar vários processos pelo seu rendimento exergetico.  
Identificar medidas de utilização sustentável de energia nos edifícios.  
Identificar OCE's  
Realizar as principais fases dum auditoria energética.  
Identificar as funções dum "gestor de energia".  
Enquadrar a gestão de energia na legislação existente.*

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

*Framing and characterize the current energy situation; to identify the need for a sustainable energy use and set guidelines for its achievement.*

*Evaluate several processes by their exergetic efficiency.  
Identify measures for the sustainable use of energy in buildings.  
Identify ECO's "Energy conservation opportunities".  
Perform the main phases of an energy audit.  
Identify the functions of an "energy manager".  
Frame the energy management in existing legislation.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*I. ECONOMIA DA ENERGIA  
A. Evolução dos Consumos e da Intensidade energética  
B. Balanço Energético Nacional  
C. Utilização Racional da Energia; Energias renováveis  
II. GESTÃO DE ENERGIA  
A. Análise energética e exergetica  
B. OCE – Oport.Conserv.Energia  
1. Edifícios; climatiz. passiva  
2. Indústria  
3. Transportes  
C. Auditoria energética  
D. Função "Gestão de energia"  
E. Legislação*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*I. ENERGY ECONOMICS  
A. Evolution of consumption and energy intensity  
B. National Energy Balance  
C. Rational Use of Energy; Renewables  
II. ENERGY MANAGEMENT  
A. Energy and Exergy Analysis  
B. ECO's - "Energy conservation opportunities"  
1. Buildings; passive climatization systems  
2. industry  
3. Transportation  
C. Energy audit  
D. "Energy Management" function  
E. Legislation*

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

*Os primeiros 2 objectivos são alcançados com o Cap. I; os restantes com o Cap. II., pela ordem indicada.*

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

*The first two objectives are achieved with Chapter I.; the remaining with Chapter II, in the indicated order.*

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

*Nas aulas TP são apresentados os temas do programa fomentando, sempre que possível, uma “redescoberta orientada”.*

*É feito o estudo de casos.*

*Os alunos realizam vários trabalhos, apresentados ou entregues, com os pesos a seguir indicados, que ajudam a adquirir as competências pretendidas.*

*No Cap.I analisam o “Balanço energético Nacional” (8%) e comparam várias formas de obter a mesma energia útil (5%).*

*No Cap. II.B.1 apresentam um trabalho sobre “utilização sustentável de energia nos edifícios” (12%).*

*No Cap.II.C realizam uma auditoria energética (25%).*

*São realizados 2 testes (2 x 25%), que permitem dispensar do exame final (50%).*

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

*In TP classes the program themes are presented encouraging, wherever possible, a “guided rediscovery ”. “Case studies” are studied.*

*Students perform various works, either presented or delivered, with the weights indicated below, that help them acquire the desired skills.*

*In Ch.I they analyze the "National Energy Balance" (8%) and compare various ways to get the same useful energy (5%).*

*In Chapter II.B.1 they present a paper on "Sustainable energy use in buildings" (12%).*

*In Cap.II.C they perform an energy audit (25%).*

*They pass 2 written tests (2 x 25%), that allow dispensing of the final examination (50%).*

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

*A análise e “redescoberta orientada” feitas nas aulas e, posteriormente, a realização dos trabalhos, orientam os alunos na aquisição das competências pretendidas e sua evidência.*

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

*The analysis and "guided rediscovery" made in class and, afterwards, the carrying out the works, guide the students in acquiring the required skills and evidencing it.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*. R.Eden; M.Posner; R.Bending; E.Crouch; J.Stanislaw; "ENERGY ECONOMICS" Cambr. Univ. Press*

*. Apontamentos sobre “Economia da Energia”, P. Madeira Costa, ESTSetúbal/IPS, 2007*

*. Apontamentos da disciplina com textos e apresentações sobre os vários capítulos.*

### **Mapa IX - Gestão Financeira**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão Financeira*

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

*Rui Manuel Mendes Mansidão (66 h)*

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

*N.a.*

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

*A unidade curricular de Gestão Financeira, pretende desenvolver nos estudantes, um conjunto de competências que lhe permitam:*

*Conhecer os principais conceitos da Função Financeira.*

*Compreender as noções fundamentais e as técnicas convenientes à prossecução da análise económica e financeira.*

*Conhecer e saber caracterizar a estrutura económico financeira das organizações.*

*Conhecer e aplicar as principais metodologias de análise e selecção de projectos de investimento.*

*Conhecer e saber caracterizar as principais fontes de investimento.*

*Conhecer e compreender o funcionamento do mercado financeiro.*

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

*The Financial Management curricular unit, aims to develop in students a set of skills that allow you to:*

- Understand the key concepts of the Finance Function.*

- *Understand the basic concepts and techniques suitable for the pursuit of economic and financial analysis and financial management.*
- *Know how to characterize the economic and financial structure of organizations.*
- *Know and apply the main methods of analysis and selection of investment projects.*
- *Know how to characterize the main sources of investment.*
- *Know and understand the functioning of financial markets.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Introdução*
  - 1.1 - *Conceitos de gestão e função financeira*
  - 1.2 - *Demonstrações financeiras*
2. *Análise Económica e Financeira da Empresa*
  - 2.1 - *Análise económica (4 horas)*
    - 2.1.1 – *Rendibilidade*
    - 2.1.2 – *Ponto crítico*
    - 2.1.3 - *Grau económico de alavanca, grau financeiro de alavanca e grau combinado*
  - 2.2 – *Análise financeira*
    - 2.2.1 – *Estrutura financeira*
    - 2.2.2 – *Método dos rácios*
    - 2.2.3 – *Gestão do activo e passivo curto prazo*
    - 2.2.4 - *Equilíbrio financeiro a curto e médio/longo prazo*
  - 2.3 – *Análise da rentabilidade dos capitais investidos*
3. *Planeamento Financeiro a Médio e Longo Prazo*
  - 3.1 – *Fontes internas e externas de investimento*
  - 3.2 – *Noções de cálculo financeiro*
  - 3.3 – *O custo do capital*
  - 3.4 – *Análise de investimentos*
4. *Mercado de Capitais*
  - 4.1 – *Acções e Obrigações*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

1. *introduction*
  - 1.1 - *Concepts and financial management function*
  - 1.2 - *Financial Statements*
2. *Economic and Financial Analysis of the Company*
  - 2.1 *economic analysis (4 hours)*
    - 2.1.1 - *Profitability*
    - 2.1.2 - *Critical Point*
    - 2.1.3 - *Degree of economic leverage, financial grade leverage and combined degree*
  - 2.2 - *Financial Analysis*
    - 2.2.1 - *Financial Structure*
    - 2.2.2 - *Method of ratios*
    - 2.2.3 - *Management of short-term assets and liabilities*
    - 2.2.4 - *Financial balance the short and medium / long term*
  - 2.3 - *Analysis of return on invested capital*
3. *Financial Planning Medium and Long Term*
  - 3.1 - *internal and external sources of investment*
  - 3.2 - *Understanding of financial calculation*
  - 3.3 - *The cost of capital*
  - 3.4 - *Investment Analysis*
4. *Capital Markets*
  - 4.1 - *Shares and Bonds*

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

*A presente unidade curricular pretende desenvolver os conceitos inerentes à função financeira das organizações. Deste modo, pretende-se promover um conjunto de competências aplicadas no contexto específico da gestão financeira. Os conteúdos são abordados numa dinâmica baseada na exposição, interpretação e análise das principais temáticas que abordem as diversas metodologias de estudo das decisões inerentes à gestão financeira numa organização.*

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

*This unit aims to develop the concepts inherent in the finance function of organizations. Thus, it is intended to promote a set of skills applied in the specific context of financial management. The contents are discussed based on an exhibition, interpretation and analysis of the key themes that address the various methodologies inherent in the study of financial management decisions in a organization.*

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

*Utilizando nas aulas teóricas o método expositivo participativo, com recursos aos meios audiovisuais disponíveis. Esta disciplina combina o enquadramento teórico das temáticas com a aplicação prática através da resolução de exercícios e casos de estudo.*

*A avaliação é realizada através de dois teste e um trabalho de grupo ou exame final.*

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

*Using in the theoretical/practices lessons the expository-participatory method, with the audiovisual media resources available. This unit combines the theoretical framework of themes to practical application by solving exercises and case studies.*

*The evaluation is performed through two test and a work group or final exam.*

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

*Aulas teórico-práticas: Exposição dos conteúdos programáticos propostos no programa e elaboração de exercícios de ilustração da matéria.*

*Aulas Práticas: Resolução de exercícios práticos de aplicação dos conceitos teóricos.*

*Aulas de Laboratório: Elaboração de um trabalho de grupo (projecto), tendo por objectivo a aplicação dos conteúdos programáticos ministrados.*

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

*Theoretical-practical: Exhibition of the syllabus offered in the program and drafting exercises Illustration of matter.*

*Practicals: Solving practical exercises to apply the theoretical concepts.*

*Classes Lab: Developing a teamwork (project), with the aim of applying the taught syllabus.*

*The evaluation is performed through two test and a work group or final exam.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Análise Financeira – Técnicas Fundamentais, Neves, J. C., Texto Editores, Lisboa.*

*Instrumentos Fundamentais de Gestão Financeira, Saias, Luís et all, Editorial Verbo, 3ª edição, Lisboa.*

*Análise Financeira de Empresas - Da teoria à prática, Moreira, José António Cardoso, Associação da Bolsa de Derivados do Porto, 3ª edição, Porto.*

*Princípios de Gestão Financeira, Menezes, H. Caldeira, Editorial Presença, 11ª edição, Lisboa.*

*Barros, H; Análise de Projectos de Investimento, Silabo.*

*Barros, Carlos; Decisões de Investimento e Financiamento de Projectos, Escolar Editora.*

**Mapa IX - Gestão Estratégica****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Gestão Estratégica*

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

*Conceição de Jesus Anastácio Arimateia Lira Fernandes (44 h)*

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

*N.a.*

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

*- Dotar os alunos de conhecimento sobre a estratégia em geral e sobre a gestão estratégica das organizações em particular,*

*- Desenvolver a capacidade de análise e de formulação de uma estratégia.*

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

*- Provide students with knowledge about strategy in general and on the strategic management of organizations in particular,*

*- Develop the ability to analyze and formulate a strategy.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Gestão Estratégica*
  - 1.1. *Pensamento estratégico*
  - 1.2. *Política Global da empresa*
  - 1.3. *Elementos fundamentais da Gestão Estratégica*
  - 1.4. *Módulos fundamentais do processo de Gestão Estratégica*
2. *Análise Estratégica*
  - 2.1. *Análise do meio envolvente*
  - 2.2. *Análise da organização*
  - 2.3. *Análise SWOT*
3. *Formulação da estratégia*
  - 3.1. *Missão, objetivos e estratégia*
  - 3.2. *Produtos/mercados*
  - 3.3. *Integração vertical*
  - 3.4. *Internacionalização*
  - 3.5. *Diversificação*
  - 3.6. *Escolha estratégica*
4. *Organização e implementação da estratégia*
  - 4.1. *Implementação organizacional*
  - 4.2. *Implementação comportamental*
  - 4.3. *Responsabilidade social das empresas como estratégia*
5. *Avaliação e controlo da estratégia*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

1. *Strategic Management*
  - 1.1. *Strategic thinking*
  - 1.2. *Global corporate policy*
  - 1.3. *Key elements of Strategic Management*
  - 1.4. *Fundamental modules of Strategic Management Process*
2. *Strategic Analysis*
  - 2.1. *Analysis of the environment*
  - 2.2. *Analysis of the organization*
  - 2.3. *SWOT analysis*
3. *Strategy formulation*
  - 3.1. *Mission, goals and strategy*
  - 3.2. *Products / markets*
  - 3.3. *Vertical integration*
  - 3.4. *Internationalization*
  - 3.5. *Diversification*
  - 3.6. *Strategic choice*
4. *Organization and strategy implementation*
  - 4.1. *Organizational implementation*
  - 4.2. *Behavioral implementation*
  - 4.3. *Corporate social responsibility as strategy*
5. *Evaluating and controlling the strategy*

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

*Os conceitos introdutórios sobre estratégia e pensamento estratégico permitem dotar os alunos com os conhecimentos sobre estratégia em geral. A análise estratégica, através da análise do ambiente externo e do ambiente interno, dotam os alunos com conhecimentos sobre a gestão estratégica das organizações e permite-lhes desenvolver a capacidade de análise. A formulação da estratégia, ao dotar os alunos com conhecimentos sobre missão, objetivos estratégicos e diferentes estratégias confere-lhes a capacidade de formular uma estratégia. Os conteúdos sobre organização e implementação da estratégia permitem avaliar da necessidade de introduzir alterações ao nível organizacional e/ou ao nível comportamental.*

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

*The introductory concepts of strategy and strategic thinking provide students with knowledge about strategy in general. The strategic analysis, by analyzing the external environment and the internal environment, provide students with knowledge about the strategic management of organizations and allows them to develop the ability to analyze. The formulation of the strategy, providing students with knowledge about mission, strategic goals and different strategies and gives them the ability to formulate a strategy. The content on the organization and implementation of the strategy will allow them to assess the need for changes to the organizational and / or the behavioral level.*

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

- *Aulas teórico-práticas: método expositivo-participativo, com recurso a meios audiovisuais e estudo de casos, com o envolvimento do aluno na sua análise e discussão.*
- *Atividades de e-learning na plataforma Moodle para apoio ao ensino: testes de auto avaliação, entrega de*

*trabalhos, repositório de informação.*

- *Elaboração, apresentação e discussão de um trabalho de grupo.*
- A avaliação de conhecimentos pode ser realizada por avaliação contínua ou por exame final.*
- A avaliação contínua é constituída pelos seguintes elementos:*
- *Assiduidade e participação nas aulas – 5% da nota final*
- *Trabalho de grupo - 25% da nota final*
- *Atividades de e-learning - 10% da nota final*
- *Teste escrito – 60% da nota final.*

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

- *Theoretical and practical classes: expository-participatory approach with use of audiovisual methods and case studies, with student involvement in their analysis and discussion.*
- *Activities in Moodle e-learning platform to support teaching: self-assessment tests, delivering papers, information repository.*
- *Elaboration, presentation and discussion of group work.*
- The assessment can be performed by continuous evaluation or a final examination.*
- The continuous evaluation consists of the following elements:*
- *Attendance and participation in class - 5% of final grade*
- *Group work - 25% of final grade*
- *Activities of e-learning - 10% of final grade*
- *Written test - 60% of the final grade.*

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

*As aulas teórico práticas fornecem os conhecimentos teóricos, os quais são consolidados pela análise e discussão de estudo de casos na sala de aula e pelas atividades de e-learning.*

*A elaboração, apresentação e discussão do trabalho prático sobre uma organização real, permite aos alunos integrar os conhecimentos adquiridos e simultaneamente desenvolverem a capacidade de análise e de (re)formulação da estratégia.*

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

*The theoretical and practical classes provide theoretical knowledge, which are consolidated for analysis and discussion of case studies in the classroom and for activities of e-learning.*

*The preparation, presentation and discussion of the practical work on a real organization, allows students to integrate knowledge acquired and simultaneously develop the ability to analyze and (re) formulate strategy.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Luís Cardoso; Gestão Estratégica das Organizações, Editorial Verbo, 1995/99. ISBN: 972-22-1680-5*

*Adriano Freire; Estratégia. Sucesso em Portugal, Editorial Verbo, 1997. ISBN: 972-22-1829-8*

### **Mapa IX - Inglês Empresarial**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Inglês Empresarial*

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

*Olgierd Swiatkiewicz (0 h)*

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

*Elisabete Cristina Simões Lopes (44 h)*

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

*A disciplina de Inglês Empresarial tem como objetivo fundamental familiarizar os alunos com a língua Inglesa, aplicada no contexto específico da gestão empresarial.*

*Os objetivos específicos são:*

- *melhorar as competências dos alunos a nível da leitura, escrita, audição e comunicação de conteúdos de língua Inglesa, em contexto empresarial;*
- *desenvolver a compreensão e análise crítica por parte dos alunos perante textos/documentação variada em Inglês;*
- *fomentar a aquisição de vocabulário na área do Inglês empresarial;*

- desenvolver a par das competências gerais, o nível de confiança dos alunos face ao domínio da língua Inglesa, de modo a que sejam capazes de aplicar os conhecimentos adquiridos, com segurança, nos campos profissional e académico.

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

*The general aim of Business English is to make students familiar with the English language in the context of business and management. The more specific goals are:*

- to improve students' skills in terms of reading, writing, listening and communication in a business-based context;
- to develop students' general comprehension of written and audio contents, hence stimulating their critical analysis;
- to increase vocabulary acquisition in the field of business English;
- to improve students' fluency, so that they can express themselves confidently in an academic and professional level, within a business-based context.

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*O programa da disciplina encontra-se estruturado da seguinte forma:*

1. Teste diagnóstico
2. Reciclagem geral (revisão das estruturas básicas da língua Inglesa)
3. Unit 1 - Company Culture (Motivation and Human Resources)
4. Unit 2 - Entrepreneurship and Leadership
5. Unit 3- Marketing and Advertising
6. Unit 4 - Business Travel and Hospitality
7. Unit 5 - Business and Globalisation

*A UC de inglês Empresarial é composta por um total trimestral de 44h.*

*Cada aula teórica possui a duração de 2 horas, dispondo os alunos de 2h semanais de Inglês Empresarial presenciais, o que perfaz um total de 22h/trimestre. Para além destas 2 horas em regime presencial, estão previstas 2h não-presenciais que terão lugar na plataforma Moodle, e que compreendem o desenvolvimento de uma série de atividades temáticas no âmbito da unidade curricular.*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*The Business English syllabus is organised in the following manner:*

1. Diagnostic test , given in the first class to assess the general level of English
2. General grammar and vocabulary recycling
3. Unit 1 - Company Culture (Motivation and Human Resources)
4. Unit 2 - Entrepreneurship and Leadership
5. Unit 3- Marketing and Advertising
6. Unit 4 - Business Travel and Hospitality
7. Unit 5 - Business and Globalisation

*Business English is comprised by 44h/trimester. Each theoretical class (2h/week) is followed by a thematic test concerning the contents of each unit. Complementing these theoretical classes, which demand attendance, there are also 2h which require interaction on Moodle platform.*

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

*O programa foi estruturado com o objetivo de abranger tópicos correntes na área do Inglês Empresarial, de modo a que os alunos obtenham e beneficiem de uma aprendizagem global e ao mesmo tempo contextualizada dentro do plano geral do curso.*

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

*The syllabus was structured with the purpose of enclosing updated topics in the Business English area, so that students can benefit from a global perspective and likewise contextualised within the general curricular plan of the course.*

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

*O método de ensino da disciplina apresenta duas vertentes fundamentais: a vertente presencial e a vertente online.*

1. Atividades realizadas na sala de aula:
  - leitura e compreensão de textos/documentos
  - resolução exercícios de gramática/vocabulário
  - redação de composições/pequenos relatórios
  - audição de conteúdos
  - realização de trabalhos de grupo e debates

2. Participação nas atividades lançadas na plataforma Moodle.

*Avaliação: 4 testes (70%), trabalho temático (20%), participação nas tarefas colocadas no Moodle (10%). Para os alunos que tenham uma nota inferior a 9,5, haverá a possibilidade de realizar um exame final.*

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

*The teaching methodologies comprehend two main features: attended classes combined with online activities.*

##### **1. Attended classes (activities done in the classroom)**

- reading comprehension
- grammar and vocabulary exercises
- listening
- writing of small compositions /reports
- group work
- debates / discussion of certain topics

##### **2. Involvement in Moodle activities (non-attended classes).**

*Assessment:*

*4 specific tests following each unit (70%), thematic essay (20%) and participation in Moodle-based activities (10%).*

*Students who score beneath 9,5 will have the possibility of attending an exam.*

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

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular. Como tal, são desenvolvidas e trabalhadas todas as componentes envolvidas na aprendizagem/consolidação de conhecimentos de uma língua estrangeira: revisão gramatical, leitura, audição e interpretação de textos e aquisição de vocabulário, de forma a melhorar a fluência.*

*É de salientar que as atividades desenvolvidas no Moodle permitem uma interação entre o aluno, os colegas e o docente relevante para o processo de aprendizagem. O aluno pode igualmente rever conteúdos e realizar exercícios, beneficiando assim de uma ferramenta através da qual consegue uma constante autoavaliação.*

*Através da realização do trabalho de grupo temático visa-se estimular três vertentes fundamentais: a autonomia do aluno, a capacidade de trabalho em equipa e a investigação académica.*

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

*The teaching methodologies are coherent with the objectives of the course. Therefore, students will engage in a wide range of activities which include: grammar review, reading comprehension exercises, listening activities and vocabulary acquisition so as to improve fluency. It's important to highlight that the activities developed on Moodle platform enable students' interaction with both colleagues and teacher, a fact which is very relevant in terms of the learning process. By using Moodle, students can not only review contents and practise exercises, they can also have access to an accurate tool of self-assessment. The final essay, which consists of a group work, aims at stimulating students' autonomy and team work capacity within a general framework that emphasizes the importance of academic research.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Knight, Gareth, Mark O'Neil and Bernie Hayden. Business Goals. Cambridge: Cambridge UP, 2004.*

*Jones, Leo. Working in English. Cambridge: Cambridge UP, 2001.*

*Mascull, Bill. Business Vocabulary in Use: Advanced. Cambridge: Cambridge UP, 2010.*

*McCarthy, Michael et al. Grammar for Business. Cambridge: Cambridge UP, 2009.*

*Rosenberg, Marjorie. In Business. Cambridge: Cambridge UP, 2005.*

*Sweeney, Simon. English for Business Communication. 2nd Ed. Cambridge: Cambridge UP, 2003.*

*Wallwork, Adrian. Business Vision. Oxford: Oxford UP, 2002.*

*Observação: Os materiais utilizados na leção da Língua Inglesa são igualmente produzidos pelos docentes e retirados de várias revistas, publicações e manuais recentes, de modo a promover a constante atualização a nível de conteúdos. Como tal, não existe um único manual adotado.*

### **Mapa IX - Introdução à Economia**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Introdução à Economia*

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



*Maria Angela Gomes de Araújo de Lacerda Nobre (TP: 22h; OT: 22h)*

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

*N.a.*

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

- *Compreender a importância da Economia, da Gestão e da Tecnologia no sistema económico, e na sociedade em geral;*
- *Conhecer os principais conceitos e técnicas da área de Economia e de Gestão da Tecnologia;*
- *Saber definir o objeto e o método de economia;*
- *Compreender o problema da escassez de recursos;*
- *Compreender as escolhas do consumidor;*
- *Compreender as leis da oferta e procura;*
- *Compreender o contexto macroeconómico dos países/ regiões;*
- *Conhecer a evolução dos principais indicadores de conjuntura económica e do IDH;*
- *Compreender o processo de organização de uma empresa e relação com o meio envolvente.*

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

- *To understand the importance of Economics, Management and Technology in the economic system and society;*
- *To explain key concepts and techniques in the area of Economics and Management;*
- *To learn how to define the object and the method of economics;*
- *To understand the problem of shortage of resources;*
- *To understand consumer choices;*
- *To understand the laws of supply and demand;*
- *To understand the macroeconomic environment of the countries/regions;*
- *To understand the evolution of the main economic indicators;*
- *To Understand the process of organizing a business and relationship with their surrounding environment.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1 Fundamentos da Economia*

*As possibilidades tecnológicas da sociedade*

*A lei da escassez*

*A eficiência*

*2 Teoria da Produção*

*Produtos marginais e rendimentos à escala*

*A produção e os custos*

*3 Teoria do Consumidor*

*A função procura e determinantes da procura*

*A Teoria da Utilidade*

*4 Mercado: modelo procura/oferta*

*A função oferta e determinantes da oferta*

*Equilíbrio da oferta e procura*

*Elasticidade preço e Elasticidade rendimento*

*Aplicações práticas do modelo procura/oferta*

*5 Análise de Mercados*

*Mercado concorrencial*

*Mercado monopolista*

*Fontes de imperfeição do mercado*

*6 Política Macroeconómica*

*Funções do Estado*

*Objectivos e instrumentos*

*7 Caracterização da Economia Portuguesa e Europeia*

*Evolução das principais variáveis macroeconómicas*

*Ciclos económicos*

*8 Comércio Internacional e Economia Mundial*

*Comércio Internacional e Taxas de Câmbio*

*A economia global*

**6.2.1.5. Syllabus:***1 Introduction**Technological possibilities**The scarcity law**Efficiency**2 Production Theory**Marginal product and scale economies**Production and costs**3 Consumption Theory**Demand and its determinants**Utility Theory**4 The Demand and Supply Model**Supply and its determinants**Market equilibrium**Elasticities**Practical applications**5 Market analysis**Competitive market**Monopolist market**Sources of market imperfection**6 Macroeconomic Policy**State functions**Policy objectives and tools**7 The Portuguese and the European Economy**The evolution of the main economic variables**Economic cycles**8 International Trade and the World Economy**Exchange rate policy**International economics***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

*Os tópicos que constituem o programa foram seleccionados de modo a proporcionarem um aprofundado conhecimento sobre os mecanismos de funcionamento do sistema económico e da sua influência sobre a sociedade em geral. A organização e sequenciação dos conteúdos programáticos permitem a aquisição de competências de forma faseada e coerente. Todos os conceitos e técnicas são claramente abordados num processo interactivo de aprendizagem onde o recurso a casos práticos e à análise de textos permitem concretizar e exemplificar os diferentes pontos do programa.*

*A demonstração de atitudes e qualidades pessoais, nomeadamente a participação ativa nas aulas, e a partilha de informações, bem como o sentido de responsabilidade e interesse pela auto-aprendizagem apoiam um adequado alinhamento entre os conteúdos e os objectivos da Unidade Curricular.*

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

*The topics of the program were selected in order to provide a deep understanding of the economic system and its impact on society. The organization and sequencing of the syllabus will allow the acquisition of skills in a phased and consistent manner. All techniques and concepts are approached by means of an interactive process of learning in which the use of case studies and textual analysis contribute to illustrate the different aspects of the program /syllabus.*

*Learning attitudes and personal qualities, including active participation in class and information sharing, as well as a sense of responsibility and interest in self-learning, will provide an adequate alignment between the contents and the objectives of the curricular unit.*

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

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular. Privilegiar-se-ão as metodologias expositivas-participativas, incentivando a interacção e envolvendo os alunos no processo de ensino-aprendizagem. Por outro lado, o envolvimento dos alunos em trabalhos de grupo permitirá estabelecer pontes entre os aspectos teóricos e a prática da economia e gestão.*

*Avaliação Contínua:*

*Teste 40%*

*Trabalhos e participação em aula e no moodle 60%*

*- Trabalho de grupo com componente individual, inclui relatório, apresentação e discussão e actividades*

*presenciais e no moodle.*

*Nota mínima de 10 valores a cada um dos momentos de avaliação.*

*Avaliação Final:*

*Exame, nota mínima de 10 valores.*

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

*Emphasis will be placed upon interactive methodologies, encouraging the involvement of students in the learning process. Moreover, the interaction between students in groups will provide a better understanding of both theoretical and practical aspects of economics and management.*

*Continual Evaluation:*

*Test 40%*

*Essay, presentation and discussion, and presential and moodle participation 60%*

*- Group Work with an individual component, it includes the report, the presentation and the discussion of presential and moodle activities.*

*Minimum of 10 points in each evaluation moment.*

*Final Evaluation:*

*Exam, minimum marks of 10 points.*

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

*A aprendizagem da Ciência Económica é essencial para qualquer gestor, a três níveis:*

- *Entender o ambiente económico em que as organizações estão inseridas e as respostas, desafios e dilemas da política económica a nível nacional e internacional: teorias, conceitos, modelos e tendências;*
- *Interpretar esse ambiente de forma a otimizar as políticas estratégicas da organização: criação de vantagens competitivas sustentáveis;*
- *Interagir de forma eficaz com os atores mais relevantes da sociedade, nomeadamente a comunidade envolvente, numa perspectiva de responsabilidade social e de desenvolvimento local, regional e internacional: marketing de causas, associações, sindicatos, movimentos políticos e poder local, central, europeu e internacional.*

*Para os alunos da Licenciatura em Tecnologia e Gestão da Inovação esta aprendizagem é crucial pois tem ligações diretas e indiretas com elementos centrais do desenvolvimento económico, como o binómio emprego-desemprego, a inovação tecnológica, o trabalho conhecimento-intensivo, o alto valor acrescentado e a competitividade, nomeadamente através da acção ao nível da formação profissional, da qualificação da mão-de-obra, do planeamento estratégico e do desempenho profissional e organizacional.*

*O conhecimento da teoria económica permite desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de análise dos fenómenos económicos que afetam as organizações e que determinam e condicionam as sociedades contemporâneas. Permite ainda sensibilizar para a necessidade de promover uma cultura de rigor técnico, científico e ético nas práticas de gestão e no pensamento e ação dos gestores.*

*Os conhecimentos de Economia são:*

*um instrumento útil à promoção da eficácia dos gestores e da gestão;*  
*uma competência essencial no delineamento estratégico das organizações;*  
*uma ferramenta importante na análise interna e externa da realidade organizacional;*  
*um meio eficaz de ilustrar a necessidade da visão do todo, complexa e multivariada;*  
*um exercício criativo de pesquisa do racional que determina indivíduos e organizações;*  
*um manancial extenso de recursos para o estudo multidimensional dos mercados;*  
*uma via poderosa para a promoção da competitividade, inovação e desenvolvimento;*  
*uma chave de leitura eficaz para o entendimento dos desafios da globalização;*  
*um elemento crítico da integração dos esforços que promovem o bem comum;*  
*uma teoria e uma prática que desenvolve o espírito científico e de intervenção crítica;*  
*uma disciplina que integra as análises individual, organizacional e societal;*  
*uma área do saber milenar que acompanhou a evolução da civilização ocidental;*  
*uma ciência útil na análise do passado e do presente e na prospeção do futuro;*  
*um desafio crucial para a preparação de futuros gestores, em particular, de gestores da tecnologia e da inovação.*

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

*To learn Economic Science is a crucial resource for managers. Its impact has three dimensions:*

*To understand the economic environment in which organisations strive and the answers, challenges and dilemmas of economic policy at national and international level: theories, concepts, models and trends;*

- *To interpret such economic environment in a way that leads to the optimization of the organisation's strategic policy: the creation of sustainable competitive advantages;*

- *To interact in an efficient and effective way with the most relevant actors in society, namely with its surrounding community, assuming its social responsibility role and promoting economic development at local, regional and international levels;*

*For the students of the Licenciatura em Tecnologia e Gestão da Inovação such learning is crucial because it has direct and indirect links with elements that are central to economic development, such as the employment-unemployment bynomium, technological innovation, knowledge-intensive work, high value-added work and competitiveness, namely through professional training, qualified workforce, strategic planning and professional and organisational performance.*

*The knowledge of economic theory enables the development of critical thinking and the capacity to analyse economic phenomena that affect organisations and that determine and condition contemporary societies. It raises awareness towards the need to promote a rigorous technical, scientific and ethical rigour in the management practices and in the action and thought of individual managers.*

*Economic knowledge is:*

*a useful tool to improve managers' and management's degree of effectiveness;  
an essential competence in terms of organizational strategic design;  
a relevant tool for the analysis of the organisation's internal and external reality;  
an effective mean towards the end of illustrating the need for a holistic vision, complex and multivariate;  
a creative research exercise of the rationale that determines individuals and organization's actions and options;  
an extensive set of resources for the multidimensional study of markets;  
a powerful way to improve competitiveness, innovation and development;  
an effective reading matrix for the reading of the globalization challenges;  
a critical element for the integration of the efforts necessary for the promotion of common good;  
a theory and a practice that develops the scientific spirit and critical intervention; a discipline that integrates individual, organizational and societal analysis;  
a millenary knowledge areas that has been present throughout the evolution of Western civilization;  
a useful science for the analysis of the past, the present and the future;  
a crucial challenge for the training of future managers, in particular, of technology and innovation managers.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Samuelson, P., Nordhaus W. (2009), Economia, 19ª Edição, Mc Graw-Hill, Madrid.  
Begg, D.; Ward, D. (2004), Economics for business, Mc-Graw-Hill, Berkshire.  
Bonaglia, F.; Goldstein, A. (2006), Globalização e Desenvolvimento, Lisboa: Editorial Presença.  
Costa, C.G. (2011), Princípios de Economia, 1ª edição, ISCSP, Lisboa.  
Louçã, F.; Castro Caldas, J. (2010), Economia(s), 2ª edição, Edições Afrontamento, Porto.  
Mira Amaral, L. (2009), Cenários para o Futuro das Economias Portuguesa e Mundial, 1ª edição, Editora Deplano Network, Coleção Bnomics, Lisboa.  
Ramos, P. (2013), Torturem os Números que eles Confessam, 1ª edição, Almedina, Coimbra.  
Sachs, J. (2006), O Fim da Pobreza, Lisboa: Casa das Letras.  
Santos, J.; et al. (2010), Macroeconomia, 3ª edição, Escolar Editora, Lisboa.  
Skidelsky, R. (2010), Keynes – o regresso do mestre, 1ª ed., Texto Editora, Lisboa.  
Stiglitz J. (2006), Making Globalization Work, WW Norton, September.*

### **Mapa IX - Introdução à Gestão**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Introdução à Gestão*

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

*Conceição de Jesus Anastácio Arimateia Lira Fernandes (44 h)*

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

*N.a.*

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

- *Compreender o papel, impacto e interação das organizações com o meio envolvente,*
- *Distinguir as diferentes componentes e competências da Gestão.*

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

- *Understand the role, impact and interaction of organizations with the environment,*
- *Distinguish the different components and management skills.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. *As organizações e o meio envolvente. Tipologia das organizações. Meio envolvente. Gestão da mudança nas organizações. Globalização das organizações e dos negócios.*
2. *A gestão, funções e processos. Modelos de gestão. Funções do gestor. Processos de Gestão.*
3. *Gestão de Marketing. Segmentação de mercados. Perfil do consumidor. Marketing-mix. e\_marketing.*
4. *Gestão da Produção. Conceitos introdutórios. Gestão de stocks. Custos de Produção. Benchmarking. Tercerização.*
5. *Gestão Financeira e investimento. Demonstrações financeiras. Análise e seleção de investimentos. Decisões de Financiamento.*
6. *Gestão de Recursos Humanos. Planeamento. Recrutamento, Seleção e Formação. Avaliação dos Recursos Humanos. Novas competências na G.R.H.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

1. *Organizations and their environment. Typology of organizations. Environment. Managing change in organizations. Globalization of organizations and businesses.*
2. *The management functions and processes. Management models. Manager functions. Management processes.*
3. *Marketing Management. Market segmentation. Consumer profile. Marketing mix. e\_marketing.*
4. *Production Management. Introductory concepts. Stock management. Production Costs. Benchmarking. Outsourcing.*
5. *Financial management and investment. Financial statements. Analysis and selection of investments. Funding decisions.*
6. *Human Resource Management. Planning. Recruitment, Selection and Training. Assessment of Human Resources. New skills in H.R.M*

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

*Os tópicos que constituem o programa foram seleccionados de modo a proporcionarem um aprofundado conhecimento sobre os mecanismos de funcionamento do sistema de gestão (itens 2-6) e da sua influência sobre a sociedade em geral (item 1). A organização e sequenciação dos conteúdos programáticos permitem a aquisição de competências de forma faseada e coerente. Todos os conceitos e técnicas são claramente abordados num processo interactivo de aprendizagem onde o recurso a casos práticos permite concretizar e exemplificar os diferentes pontos do programa.*

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

*The topics of the program were selected to provide a deep understanding of the management system (items 2-6) and its impact on society in general (item 1). The organization and sequencing of the syllabus will allow the acquisition of skills in a phased and consistent manner. All concepts and techniques are clearly approached in an interactive learning process in which the use of case studies contribute to illustrate the different aspects of the program /syllabus.*

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

- *Aulas teórico-práticas: método expositivo-participativo, com recurso a meios audiovisuais e estudo de casos, com o envolvimento do aluno na sua análise e discussão.*
  - *Atividades de e-learning na plataforma Moodle para apoio ao ensino: testes de auto avaliação, entrega de trabalhos, repositório de informação.*
  - *Elaboração, apresentação e discussão de um trabalho de grupo.*
- A avaliação de conhecimentos pode ser realizada por avaliação contínua ou por exame final.*  
*A avaliação contínua é constituída pelos seguintes elementos:*
- *Realização de dois testes escritos - 65% da nota final*
  - *Atividades de e-learning - 15% da nota final*
  - *Trabalho de grupo - 20% da nota final.*

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

- *Theoretical and practical classes: expository-participatory approach with use of audiovisual methods and case studies, with student involvement in their analysis and discussion.*
  - *Activities in Moodle e-learning platform to support teaching: self-assessment tests, delivering papers, information repository.*
  - *Elaboration, presentation and discussion of group work.*
- The assessment can be performed by continuous evaluation or a final examination.*  
*The continuous evaluation consists of the following elements:*
- *Two written tests - 65% of final grade*
  - *Activities of e-learning - 15% of final grade*
  - *Group work - 20% of final grade.*

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

*As aulas teórico práticas fornecem os conhecimentos teóricos, os quais são consolidados pela análise e discussão de estudo de casos na sala de aula e pelas atividades de e-learning.  
A elaboração, apresentação e discussão do trabalho prático sobre uma organização real, permite aos alunos integrar os conhecimentos adquiridos.*

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

*The theoretical and practical classes provide theoretical knowledge, which are consolidated for analysis and discussion of case studies in the classroom and for activities of e-learning.  
The preparation, presentation and discussion of the practical work on a real organization, allows students to integrate knowledge acquired.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Kotler, P. e Armstrong, G.,;Princípios de Marketing, Prentice Hall, 1997  
Teixeira, Sebastião;Gestão das Organizações, McGraw-Hill, 1988  
Sousa, António; Introdução à Gestão, Verbo, 1997  
Courtois, A., et al, Gestão da Produção, Lidel Edições Técnicas, 1997  
Saias, Luís e outros,; Instrumentos Fundamentais de Gestão Financeira, Edições Universidade Católica, 1998*

**Mapa IX - Introdução à Programação de Computadores****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Introdução à Programação de Computadores*

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

*João António de Oliveira Maçãs (TP: 22 h; OT: 22h)*

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

*Nelson Godinho Canaveira Russo (OT: 22h)*

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

*Compreensão de conceitos e princípios básicos do funcionamento do computador.  
Desenvolvimento de capacidade de raciocínio lógico e formal que permita analisar problemas complexos.  
Compreensão de fundamentos conceptuais relacionadas com a programação de computadores:  
-Compreensão dos princípios gerais de engenharia de software;  
-Compreensão e valorização do papel central do Algoritmo;  
-Capacidade de codificar (implementar) os algoritmos em linguagens de programação.*

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

*Understanding basic concepts and principles of computer operation.  
Development of logical and formal thinking skills for complex problems analysis.  
Understanding of conceptual foundations related to computer programming:  
-Understanding the general principles of software engineering;  
-Understanding the central role of Algorithm;  
-Ability to code (implement) algorithms in programming languages.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Enquadramento da Programação  
Definição de computador. Descrição básica de um computador - modelo de Von Neumann simplificado.  
Definição de programa. A programação e a resolução de problemas. Representação da informação.  
2. Linguagens de Programação  
Conceitos de linguagens naturais, de programação e de máquina. Níveis e Linguagens de programação.  
Compilador vs interpretador. Fases de desenvolvimento de programas.  
3. Algoritmos  
Conceito de Algoritmo. Fluxogramas e Pseudo-código. Abordagens Top-down e bottom-up. Tipos de dados simples e tipos de dados estruturados. Instruções de entrada e saída. Estruturas de controlo.  
Subprogramas.  
4. Programação numa Linguagem de Alto Nível: Linguagem C*

*Estrutura de um programa. Tipos de dados elementares. Expressões. Instruções de entrada e saída. Estruturas de controlo de execução. Tipos de dados estruturados. Subprogramas.*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

##### 1. Background to Programming

*Definition of computer. Basic description of a computer - Von Neumann simplified model. Definition of program. Problem solving and programming. Information representation.*

##### 2. Programming Languages

*Concepts of natural language, and programming language and machine language. Compiler vs interpreter. Program development phases.*

##### 3. Algorithms

*Algorithm concept. Flowcharts and Pseudo-code. Top-down and bottom-up approaches. Simple data types and structured data types. Input and output. Control structures. Subprograms.*

##### 4. Programming in a High Level Language: C Language

*Program structure. Data types. Expressions. Instructions for input and output. Execution control structures. Structured data types. Subprograms.*

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

##### 1. Enquadramento da Programação

*Compreensão de conceitos e princípios básicos do funcionamento do computador.*

##### 2. Linguagens de Programação

*Compreensão de fundamentos conceptuais relacionadas com a programação de computadores: compreensão dos princípios gerais de engenharia de software.*

##### 3. Algoritmos

*Desenvolvimento de capacidade de raciocínio lógico e formal que permita analisar problemas complexos.*

*Compreensão de fundamentos conceptuais relacionadas com a programação de computadores: compreensão e valorização do papel central do Algoritmo.*

##### 4. Programação numa Linguagem de Alto Nível: Linguagem C

*Compreensão de fundamentos conceptuais relacionadas com a programação de computadores: capacidade de codificar (implementar) os algoritmos em linguagens de programação*

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

##### 1. Background to Programming

*Understanding basic concepts and principles of computer operation.*

##### 2. Programming Languages

*Understanding of conceptual foundations related to computer programming: understanding the general principles of software engineering.*

##### 3. Algorithms

*Development of logical and formal thinking skills for complex problems analysis.*

*Understanding of conceptual foundations related to computer programming: understanding the central role of Algorithm.*

##### 4. Programming in a High Level Language: C Language

*Understanding of conceptual foundations related to computer programming: ability to code (implement) algorithms in programming languages.*

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

*Aulas Teórico-Práticas: Exposição da matéria e de resolução de problemas.*

*Aulas Tutoriais de orientação: Uso da plataforma moodle (e-learning), com ênfase na resolução de exercícios.*

*O esquema de avaliação conta com duas componentes de avaliação obrigatórias, que consistem num exame e num projecto. A nota final do aluno é calculada de acordo com a fórmula: Aproveitamento final = 0,65 x Exame+ 0,35 x Projecto.*

*O aluno terá que, obrigatoriamente, ter positiva (nota >=9,5) em ambas as componentes de avaliação para ficar aprovado na disciplina.*

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

*Theoretical-Practical (TP) classes: Theoretical exposure of the subjects followed by problems solving.*

*Tutorial Orientation classes: The platform moodle (e-learning) is used, with focus on practical exercises works solving.*

*The evaluation scheme has two mandatory components: exam and practical work (project). The final grade is achieved through the formula: Final grade = 0,65 x Exam + 0,35 x Project.*

*The student has to achieve the minimum grade (>=9,5) in both evaluation components.*

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

*As aulas Teórico-Práticas são compostas por uma parte expositiva onde são apresentados os conceitos fundamentais das diferentes matérias, seguida da resolução de exercícios que facilitam a compreensão das mesmas e a sua aplicação. Os estudantes são estimulados a participar na resolução dos exercícios. Nas aulas tutoriais de orientação os estudantes realizam trabalhos práticos com guias específicos fornecidos no moodle e/ou resolvem exercícios para consolidação da matéria lecionada usando as séries de exercícios disponibilizadas também no moodle.*

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

*The Theoretical-Practical classes are composed by an expositive part, where the fundamental concepts of the different subjects are presented, followed by problems solving. The students are stimulated to participate in the resolution of the problems.*

*In the tutorial orientation classes the students perform practical work with specific guidelines provided in moodle and/or solve exercises to consolidate the subjects taught using series of practical exercises provided also in moodle.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

•Luís Damas;Linguagem C, FCA - Editora de Informática, 1999. ISBN: 972-722-156-4.

•António Adrego da Rocha, Introdução à Programação usando C, FCA - Editora Informática, lda, 2006. ISBN: 972-722-524-1.

### **Mapa IX - Logística e Gestão de Operações**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Logística e Gestão de Operações*

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

*Rui Manuel Mendes Mansidão (22 h)*

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

*Pedro Cunha (22h)*

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

- *Compreender o papel da logística e da Gestão da Cadeia de Abastecimento no contexto da competitividade empresarial.*
- *Conhecer os assuntos relevantes em logística e dominar os instrumentos de pesquisa, diagnóstico e análise que podem ser utilizados;*
- *Desenvolver a capacidade de análise e de crítica sobre as actividades desenvolvidas no âmbito da Gestão das Operações.*
- *Compreender as metodologias e técnicas adequadas ao planeamento, execução, coordenação e controlo das operações*

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

- *Understand the role of logistics and supply chain management in the context of business competitiveness.*
- *Know the relevant issues in logistics and master research tools, diagnostics and analysis that can be used.*
- *Develop the ability to analyze and critique of the activities under the Operations Management. develop capacity for critical analysis of research.*
- *Understand the methodologies and techniques for planning, implementing, coordinating and controlling operations.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Parte de Logística*

- 1. Introdução, noções de Logística e objectivos. O serviço ao cliente.*
- 2. A Gestão da Cadeia Logística, componentes, características e interfaces interno e externo*
- 3. Distribuição e Transporte, canais de distribuição, tipologia de transporte e de mercados.*
- 4. Análise do Desempenho, diagnóstico interno. Indicadores de performance.*
- 5. Logística e Sistemas de Informação, tecnologias de informação e comunicação, e-logistic.*

*Parte de Gestão de Operações*

- 1. Introdução*



*A gestão de operações (GO) e as outras funções na organização;*

*A GO na melhoria da competitividade das organizações;*

*2. Planeamento Operativo*

*Plan. agregado*

*Plano director e Plan. da capacidade*

*3. Previsões*

*Técnicas de Alisamento*

*Erros de previsão: métodos de controlo.*

*4. Tomada de Decisão*

*5. Concepção e Implantação de Processos*

*Estudo de métodos e tempos*

*Curvas de experiência*

*6. Programação de actividades*

*Métodos de programação e sequenciamento de actividades*

*Teoria das filas de espera*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*Part of Logistics*

*1. Introduction to Logistics, concepts and objectives. Customer service.*

*2. The Supply Chain Management, components of the logistics system, Supply Chain and internal and external interfaces*

*3. Distribution and Transportation, distribution channels, typology of transport and markets.*

*4. Analysis of the Logistics Performance, internal diagnostic system. Performance indexes.*

*5. Logistics and Inform. Systems, Information Technology and communication, e-logistic.*

*Part of Operations Management*

*1. introduction*

*The operations management (OM) and other functions in the organiz.;*

*The OM in improving the competitiveness of organiz.;*

*2. Operating plan.*

*Aggregate plan.*

*Director Plan. and plan capacity*

*3. forecasts*

*Smoothing Techniques*

*Forecast errors: control methods.*

*4. Decision Making*

*5. Design and Implementation Process*

*Study of method and time*

*Experience curves*

*6. Schedule of activities*

*Program. methods and sequencing of activities*

*Theory of queues*

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

*Os conteúdos desta unidade curricular são desenvolvidos ao longo do trimestre em aulas teórico-práticas e de acompanhamento onde se pretende envolver os alunos no aprofundamento dos conceitos inerentes à logística e à gestão das operações no panorama empresarial atual. Deste modo, pretende-se promover um conjunto de competências aplicadas no contexto específico da logística e de gestão de operações.*

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

*The contents of this unit are developed during the quarter in theoretical-practical and monitoring which aims to engage students in deepening the concepts inherent in logistics and operations management in the current business landscape classes. Thus, it is intended to promote a set of skills used in the specific context of the problems in logistics and operations management.*

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

*Nas aulas presenciais os assuntos são expostos oralmente com recurso a meios audiovisuais de projecção. Depois da exposição a matéria, esta é ilustrada através de exercícios de aplicação ou de casos de estudo nas aulas práticas.*

*Avaliação distribuída com exame final.*

*A avaliação na disciplina resulta da média aritmética das avaliações nos dois módulos.*

*A nota final em cada módulo não pode ser inferior a 8 valores.*

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

*In the classroom subjects are exposed orally using audiovisual means of projection. After exposure to the field, this is illustrated through application exercises or case studies in practical lessons.*

*Distributed assessment with final exam.*

*The assessment in the discipline is the arithmetic average of ratings on both modules.  
The final grade in each module can not be less than 8 values.*

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

*Os conteúdos programáticos desta unidade curricular são leccionados em aulas teórico-práticas de acordo com as competências estabelecidas. As aulas práticas são dedicadas à compreensão e aprofundamento das matérias e casos apresentados em sala.*

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

*The syllabus of this unit are taught in practical classes in accordance with the established powers. The classes are dedicated to understanding and deepening of cases and materials presented in class.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Carvalho, José M. Crespo (2002), Logística, Edições Silabo, Lisboa.  
Bowersox, D. Closs, D., and Cooper, M.B. (2009) Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill.  
Chase, R. and Aquilano, N., “Gestão da Produção e das Operações – Perspectiva do Ciclo de Vida”, Monitor (1995).  
Roldão, S. e Ribeiro, J.; “Gestão das Operações - Uma abordagem Integrada”, Monitor  
Monks, J., “Operations Management”, McGraw-Hill.*

**Mapa IX - Manutenção Industrial**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Manutenção Industrial*

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

*Fernando Manuel Martins Cruz (TP: 22h; OT: 22h)*

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

*N.a.*

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

*Obtenção de conhecimentos sobre os conceitos associados à manutenção, à sua organização e às principais técnicas e modelos de apoio.*

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

*Obtaining knowledge about the concepts associated with maintenance, organization and the main technical and support models.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Conceitos gerais*
- 2. Tipos de Manutenção*
- 3. Níveis de Manutenção*
- 4. Objectos de Manutenção*
- 5. Ordens de Trabalho*
- 6. Planeamento e Programação de Trabalhos*
- 7. Avarias, Relatórios de Trabalhos e Histórico*
- 8. Custos de Manutenção*
- 9. Manutenção Condicionada*
- 10. RCM Manutenção Centrada na Fiabilidade*
- 11. TPM Manutenção Produtiva Total*

**6.2.1.5. Syllabus:**

- 1. General concepts*
- 2. Maintenance Types*
- 3. Maintenance Levels*
- 4. Maintenance Objects*
- 5. Work Orders*
- 6. Planning and Scheduling*

7 Faults, Reports and Work History

8. Maintenance Costs

9 Predictive maintenance

10. RCM Reliability Centered Maintenance

11. TPM Total Productive Maintenance

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

*Os assuntos que constam no programa vão ao encontro das competências:*

*Conceitos gerais, Tipos de Manutenção, Ordens de Trabalho, Planeamento e Programação de Trabalhos, Manutenção Condicionada, RCM e TPM.*

*Note-se a relação com as competências:*

*Compreender os conceitos e princípios básicos associados à manutenção, os princípios associados aos diferentes métodos e técnicas e a sua aplicação.*

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

*The matters in the program will meet the competencies:*

*General concepts, maintenance types, work orders, planning and programming, predictive maintenance, RCM, TPM.*

*Note the relationships to the competences:*

*Understand the basic concepts and principles related to maintenance, the principles associated with several methods and techniques and their application.*

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

*Estudo individual e estudo acompanhado*

*Aplicação dos conceitos adquiridos em estudo de casos.*

*Modo de Avaliação*

*Avaliação distribuída com exame final*

*1 teste final*

*1 trabalho prático*

*Exame final para aqueles que não conseguirem a aprovação na avaliação distribuída ou que queiram melhorar a classificação obtida.*

*Cálculo da Classificação Final:*

*$NF = N_{TrabalhoPrático} \times 0,25 + N_{TesteFinal} \times 0,75$*

*ou*

*$NF = N(\text{exame})$*

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

*Individual study and study together*

*Application of acquired concepts in case studies.*

*Method of Evaluation*

*Assessment with final exam*

*1 final test*

*1 practical work*

*Final exam for those who fail to approve the distributed evaluation or who want to improve the classification obtained.*

*Final grade*

*$NF = N_{PracticalWork} \times 0,25 + N_{FinalTest} \times 0,75$*

*or*

*$NF = N(\text{examination})$*

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

*Aulas teórico-práticas:*

*Conceitos Gerais, compreensão da organização e de circuitos de informação (OT).*

- *Compreender os conceitos e princípios básicos associados às técnicas de apoio, incluindo fiabilidade.*
- *Compreender os princípios associados às acções de manutenção.*
- *Compreender os conceitos e princípios da preparação de trabalho.*
- *Compreender as diferentes técnicas e tipos de manutenção.*

*Como exemplo, os estudantes devem adquirir novas competências nestas áreas específicas:*

- *Definição de Manutenção*
- *A função Manutenção*
- *Objectivo da função Manutenção*
- *Funções que interagem com a Manutenção*
- *Funções normalmente a cargo de um serviço de Manutenção.*
- *Manutenção Planeada e Manutenção Não Planeada*
- *Manutenção Curativa e Manutenção de Melhoria*

- *Manutenção Preventiva Sistemática*
- *Manutenção Preventiva Condicionada*
- *Organização Funcional*
- *Identidade dos Objectos de Manutenção*
- *Cadernos de máquina*
- *Centros de Custo*
- *Elementos de Gestão de uma Ordem de Trabalho*
- *Grau de prioridade*
- *Preparação do Trabalho*
- *Elaboração da Ordem de Trabalho*
- *Pedidos de Trabalhos e Estados e Circuitos da Ordem de Trabalho*
- *Planeamento dos Vários Tipos de Manutenção*
- *Programação dos Trabalhos de Manutenção*
- *Definição do executante e contratação de serviços de Manutenção*
- *Avarias – definição e tipos*
- *Relatórios de Trabalhos*
- *Histórico*
- *Custos Indirectos*
- *Custos Directos*
- *Custos Contabilísticos*
- *Cálculo dos Custos de Manutenção*
- *Filosofia da manutenção Condicionada*
- *Técnicas de Inspeção*
- *Controlo de Condição*
- *Conceito de Fiabilidade*
- *Conceito de Manutibilidade*
- *Conceito de Disponibilidade*
- *Objectivos do TPM*
- *Papel do Operador e os Indicadores de Desempenho*
- *Os Oito Pilares do TPM*
- *Desafio Zero-Avarias*
- *Resultados Esperados com o TPM*

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

##### *Lectures:*

*General concepts, understanding of the organization and information circuits (OT).*

- *Understand the basic concepts and principles associated with technical support, including reliability.*
- *Understand the principles associated with maintenance actions.*
- *Understand the concepts and principles of preparation work.*
- *Understand the different types and techniques of maintenance.*

*As an example students must acquire new skills in these specific areas:*

- *Definition of Maintenance*
- *Function Maintenance*
- *Objective Function Maintenance*
- *Functions that interact with the Maintenance*
- *Functions typically charging a Maintenance service*
- *Planned and Not Planned Maintenance*
- *Maintenance of Healing and Maintenance Improvement*
- *Systematic Maintenance*
- *Predictive Maintenance*
- *Functional Organization*
- *Identity of Maintenance Objects*
- *machine files*
- *Cost Centers*
- *Elements of a Management Work Order*
- *Preparation of Work*
- *Preparation of Work Order*
- *Work Orders and State Circuits and the Work Order*
- *Planning of Various Types of Maintenance*
- *Programming of Maintenance Work*
- *Definition of the performer and contracting services Maintenance*
- *Malfunctions - definition and types*
- *Reports of Work*
- *Indirect Costs*
- *Direct Costs*
- *Cost Accounting*
- *Calculation of Maintenance Costs*
- *Philosophy of predictive maintenance*
- *Technical Inspection*
- *Control Condition*

- *Definition of Reliability*
- *Definition of Maintainability*
- *Definition of Availability*
- *Objectives of TPM*
- *Role of Operator and Performance Indicators*
- *Eight Pillars of TPM*
- *Zero-Failure Challenge*
- *Expected Results with TPM*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Cabral, José Saraiva, Organização e Gestão da Manutenção, Lidel, Lisboa, 1998.*

*Ferreira, Luís Andrade, Uma Introdução à Manutenção –, Publindústria, Porto, 1998.*

*Lindley R. Higgins, Maintenance Engineering Handbook, McGraw-Hill, 1995.*

*Nakajima, Seiichi, La Maitenance Productive Totale ( TPM ) – Nouvelle vague de la production industrielle, AFNOR, 1990.*

### Mapa IX - Marketing

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Marketing*

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

*Conceição de Jesus Anastácio Arimateia Lira Fernandes (TP: 44h)*

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

*N.a.*

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

- *Conhecer o conceito de marketing, o seu âmbito de aplicação e o seu enquadramento operacional dentro das organizações;*
- *Saber identificar os principais segmentos de mercado para diferentes tipologias de negócio;*
- *Saber aplicar um processo de segmentação e de escolha de posicionamento;*
- *Conhecer as principais variáveis do marketing-mix,*
- *Entender a importância de cada uma das variáveis do marketing-mix para a atividade de marketing numa organização.*
- *Saber pesquisar e identificar os "conceitos complementares relevantes" relacionados com: análise e estudo de mercado; comportamento do consumidor; marketing de serviços; marketing interno; web marketing e marca.*

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

- *Understand the concept of marketing, its scope and its operational framework within organizations;*
- *Identify the major market segments for different types of business;*
- *Know how to apply a segmentation process and choice of positioning;*
- *Know the main variables of the marketing mix,*
- *Understand the importance of each variable of the marketing mix for marketing activity in an organization.*
- *Know how to research and identify the "relevant complementary concepts" related: analysis and market research; consumer behavior, services marketing, internal marketing, web marketing and branding.*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Conceito de Marketing*
2. *Análise e Estudo de Mercado*
3. *Comportamento do Consumidor*
4. *Segmentação de Mercado e Posicionamento*
5. *Marketing-Mix*
6. *Marketing de Serviços*
7. *Marketing Interno*
8. *Web-Marketing*
9. *Marca*

**6.2.1.5. Syllabus:**

1. *Marketing Concept*
2. *Analysis and Market Research*
3. *Consumer Behavior*
4. *Market Segmentation and Positioning*
5. *Marketing-Mix*
6. *Marketing Services*
7. *Internal marketing*
8. *Web-Marketing*
9. *Brand*

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

*Conceito de marketing permite: conhecer o conceito de marketing, o seu âmbito de aplicação e o seu enquadramento operacional dentro das organizações.*

*A segmentação de mercado possibilita: saber identificar os principais segmentos de mercado para diferentes tipologias de negócio e saber aplicar um processo de segmentação e de escolha de posicionamento.*

*O marketing-mix permite: conhecer as principais variáveis do marketing-mix e entender a importância de cada uma das variáveis do marketing-mix para a atividade de marketing numa organização.*

*Os itens 2,6,7,8 e 9 possibilitam: saber pesquisar e identificar os "conceitos complementares relevantes" relacionados com análise e estudo de mercado; comportamento do consumidor; marketing de serviços; marketing interno; web marketing e marca.*

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

*Marketing concept allows: understand the concept of marketing, its scope and its operational framework within organizations.*

*Market segmentation and positioning enables: identify the major market segments for different types of business and know how to apply a segmentation process and choice of positioning.*

*Marketing-mix allows: know the main variables of the marketing mix and understand the importance of each variable of the marketing mix for marketing activity in an organization.*

*Items 2,6,7,8 e 9 enables: know how to research and identify the "relevant complementary concepts" related with analysis and market research; consumer behavior, services marketing, internal marketing, web marketing and branding.*

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

*- Aulas teórico-práticas: método expositivo-participativo, com recurso a meios audiovisuais e estudo de casos, com o envolvimento do aluno na sua análise e discussão.*

*- Atividades de e-learning na plataforma Moodle para apoio ao ensino: testes de auto avaliação, entrega de trabalhos, repositório de informação.*

*- Elaboração, apresentação e discussão de um trabalho de grupo.*

*A avaliação de conhecimentos pode ser realizada por avaliação contínua ou por exame final.*

*A avaliação contínua é constituída pelos seguintes elementos:*

- Mini testes - 52,5% da nota final*
- Trabalho de Grupo - 30,0% da nota final*
- Atividades de e-learning - 12,5% da nota final*
- Assiduidade e participação nas aulas – 5% da nota final*

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

*- Theoretical and practical classes: expository-participatory approach with use of audiovisual methods and case studies, with student involvement in their analysis and discussion.*

*- Activities in Moodle e-learning platform to support teaching: self-assessment tests, delivering papers, information repository.*

*- Elaboration, presentation and discussion of group work.*

*The assessment can be performed by continuous evaluation or a final examination.*

*The continuous evaluation consists of the following elements:*

- Mini tests - 52,5% of final grade*
- Group work – 30,0% of final grade*
- Activities of e-learning – 12,5% of final grade*
- Attendance and participation in class - 5% of final grade.*

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

*As aulas teórico práticas fornecem os conhecimentos teóricos, os quais são consolidados pela análise e discussão de estudo de casos na sala de aula e pelas atividades de e-learning.*

*A elaboração, apresentação e discussão do trabalho prático sobre uma organização real ou fictícia,*

*permite aos alunos integrar os conhecimentos adquiridos e simultaneamente aprofundar conhecimentos sobre uma das temáticas estudadas.*

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

*The theoretical and practical classes provide theoretical knowledge, which are consolidated for analysis and discussion of case studies in the classroom and for activities of e-learning.*

*The preparation, presentation and discussion of the practical work on real or fictitious organization, allows students to integrate knowledge acquired and simultaneously increase knowledge of the subjects studied.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Luís Saias; Marketing de Serviços, Universidade Católica Portuguesa, 2007*

*Denis Lindon et al; Mercator XXI, Publicações Dom Quixote, 2004*

*Graham J. Hooley et al; Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo, Prentice-Hall, 2005*

*Elisabete Serra e José González; A Marca, Editorial Verbo, 1998*

**Mapa IX - Sistemas Multimédia**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Sistemas Multimédia*

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

*Nélio Duarte Graxinha Folgôa (66)*

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

*N.a.*

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

*Aquisição de conceitos relacionados com os diversos formatos de representação de informação, tais como Texto, Imagem, Vídeo, Áudio, Animação, etc., bem como o seu processamento e manipulação. Otimização dos recursos de transmissão e armazenamento de informação com a utilização de algoritmos de compressão de dados: RLE, LZ77, LZ78, LZW e Huffman. Desenvolvimento de Rich Internet Applications, com recurso à plataforma Microsoft Silverlight, destaque para a interatividade e usabilidade de aplicações multimédia e recurso aos diversos tipos de representação de informação.*

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

*Acquisition of concepts related to several information representation formats, such as Text, Image, Video, Audio, Animation, among others, as well as their processing and handling. Resources optimization for transmission and storage of information with the use of data compression algorithms: RLE, LZ77, LZ78, LZW and Huffman. Developing Rich Internet Applications, using the Microsoft Silverlight platform, with focus on the usability and interactivity of multimedia applications, and use of the various types of information representation.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Teórico-Práticas*

*Introdução ao conceito de multimédia;*

*Aplicações RIA;*

*Principais fenómenos físicos associados;*

*Representação de informação e Informação Multimédia;*

*Compressão de dados;*

*Representação, compressão e formatos de Áudio;*

*Representação, compressão e formatos de Imagem;*

*Representação, compressão e formatos de Vídeo;*

*Laboratórios*

*Desenvolvimento de aplicações multimédia interativas em Microsoft Silverlight:*

*Distribuição WEB ou CD (Out-Of-Browser);*

*Ambientes de desenvolvimento - Microsoft Web Developer 2010 Express Edition e Microsoft Expression Blend 4;*

*Criação de aplicações interativas simples;*

*Utilização de recursos multimédia em Silverlight: imagem, som e vídeo;*

*Introdução ao desenho vectorial em Adobe Illustrator e processamento de imagem em Adobe Photoshop;*

*Introdução ao processamento de Áudio;  
Introdução ao processamento de Vídeo;  
Introdução ao conceito de Animações (Storyboards) e Estados (Visual State Manager) em Silverlight.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*Theoretical-Practical  
Introduction to the Multimedia Concept;  
RIA;  
Related main Physical Phenomenons;  
Representation and Multimedia Information;  
Data Compression;  
Audio data representation, compression and formats;  
Image data representation, compression and formats;  
Video data representation, compression and formats;*

#### *Laboratory*

*Interactive multimedia application development with Microsoft Silverlight:  
Web and Physical (Out-Of-Browser) Distribution;  
Introduction to Development Environments;  
Simple Interactive Application development;  
Multimedia resources usage with Silverlight: image, audio and video;  
Introduction to Vector Drawing and Image Processing;  
Introduction to Audio Processing;  
Introduction to Video Processing;  
Introduction to Animation Concept (Storyboards) and States (Visual State Manager) in Silverlight.*

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

*Os conteúdos programáticos tiveram em consideração os objetivos da UC, adquirindo os estudantes conhecimentos relacionados com o uso, manuseio e processamento de informação multimédia com ênfase na interação com o utilizador.*

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

*The syllabus was defined taking into account the goals of UC, where students acquire knowledge related to using, handling and processing of information-rich multimedia applications with a focus on user interaction.*

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

*Aulas teórico-práticas orientadas para a exposição de conceitos teóricos e resolução de exercícios. Aulas de laboratório com demonstrações práticas de desenvolvimento de aplicações em Silverlight. Realização de exercícios sustentados no estudo prévio de slides e na visualização de vídeos demonstrativos. Avaliação distribuída com Exame Final.*

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

*Theoretical-practical-oriented exhibition of theoretical concepts and problem solving. Laboratory classes with practical demonstrations of application development in Silverlight. Exercises supported by previous study of slides and demo videos. Distributed evaluation with final exam.*

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

*A metodologia privilegia o ensino de conceitos teóricos, aprendizagem prática e laboratorial. Os objetivos definidos para a UC requerem da parte dos alunos exatamente a execução prática e a utilização hands-on de modo a adquirirem os conhecimentos necessários para a utilização, manipulação e processamento de informação multimédia e a definição de aplicações ricas com foco na interação com o utilizador.*

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

*The methodology emphasizes the teaching of theoretical concepts, practical learning and laboratory. The goals set for the UC's require the students use the practical implementation and a hands-on approach in order to acquire the necessary knowledge for using, handling and processing of multimedia information and the definition of rich applications with a focus on user interaction.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*J. Beres, B. Evjen, D. Rader; Professional Silverlight 4, Wrox, 2010. ISBN: 978-0-470-65092-9*



**Mapa IX - Economia e Ambiente****6.2.1.1. Unidade curricular:**  
*Economia e Ambiente***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Elsa Cristina da Costa Ferreira (44 h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**  
*N.a.***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Compreender o conceito de capital natural**Compreender os problemas ambientais como problemas económicos**Compreender o funcionamento dos instrumentos de política ambiental, tais como taxas sobre a emissão de poluição, taxas sobre a produção e quotas de emissão de poluição.**Avaliar o impacto dos diferentes instrumentos de política ambiental na actividade produtiva e no ambiente  
Escolher os instrumentos económicos mais eficazes no controlo e no incentivo de "comportamentos mais verdes"**Determinar o nível óptimo de poluição**Avaliar economicamente e monetariamente o ambiente**Compreender a relação entre o crescimento económico e a utilização de energia**Compreender a utilização de novas soluções energéticas economicamente eficientes**Compreender o valor económico da biodiversidade**Compreender a necessidade da economia ecológica como forma eficiente de produção e consumo***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***Understand the concept of natural capital**Understanding the environmental problems and economic problems**Understand the functioning of environmental policy instruments, such as emission fees pollution, taxes on production and emission of pollution quotas.**Assess the impact of different environmental policy instruments in production and the environment**Choosing the most effective economic instruments in monitoring and encouraging "green behaviors"**Determining the optimal level of pollution**Evaluate environment by economic and monetary criteria**Understanding the relationship between economic growth and energy use**Understand the use of new cost-effective energy solutions**Understand the economic value of biodiversity**Understanding the need of ecological economics as an efficient form of production and consumption***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***1. A economia dos recursos naturais/ a economia do ambiente**2. A eficiência económica e os mercados**3. A intervenção do Estado e as falhas de mercado**4. A valorização do ambiente**5. O ambiente e a Energia**6. A biodiversidade e a preservação do ambiente**7. O desenvolvimento sustentável da Economia***6.2.1.5. Syllabus:***1. The economics of natural / environmental economics resources**2. Economic efficiency and markets**3. State intervention and market failures**4. The enhancement of the environment**5. Environment and Energy**6. Biodiversity and conservation of the environment**7. Sustainable Development of Economy***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***Compreender o conceito de capital natural > 1**Compreender os prob. amb. como prob. econ. > 2**Compreender o funcionamento dos instrumentos de política ambiental, tais como taxas sobre a emissão de poluição, taxas sobre a produção e quotas de emissão de poluição. > 3*

*Avaliar o impacto dos diferentes instrumentos de política ambiental na actividade produtiva e no ambiente > 3*  
*Escolher os instrumentos económicos mais eficazes no controlo e no incentivo de “comportamentos mais verdes” > 3*  
*Determinar o nível óptimo de poluição > 3*  
*Avaliar economicamente e monetariamente o ambiente > 4*  
*Compreender a relação entre o crescimento económico e a utilização de energia > 5*  
*Compreender a utilização de novas soluções energéticas economicamente eficientes*  
*Compreender o valor económico da biodiversidade > 6*  
*Compreender a necessidade da economia ecológica como forma eficiente de produção e consumo > 7*

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

*Understand the concept of natural capital-section 1 of the syllabus (CP)*  
*Understanding the environmental problems and economic problems - Item 2 of CP*  
*Understand the functioning of environmental policy instruments, such as emission fees pollution, taxes on production and emission of pollution quotas. - Section 3 of the CP*  
*Assess the impact of different environmental policy instruments in production and the environment of 3-point CP*  
*Choosing the most effective in controlling and encouraging "greener behaviors" economic instruments - Point 3 of CP*  
*Determine the optimal level of pollution - point 3 of CP*  
*Evaluate economic and monetary environment - point 4 of CP*  
*Understanding the relationship between economic growth and energy use - point 5 of the CP*

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

*Método expositivo-participativo.*  
*Realização de dois testes presenciais.*  
*Trabalho de grupo.*  
*Mini-testes no moodle*

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

*Method-participatory exhibition.*  
*Completion of two-face tests.*  
*Group work.*  
*Quizzes in moodle*

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

*A forma de avaliação insere-se na perspectiva de um ensino centrado em actividades, os testes presenciais permitem um estudo regular das matérias e dos conceitos teóricos, o trabalho de grupo permite uma discussão dos conceitos teóricos com os pares assim como aplicação contexto real dos conceitos teóricos. Os testes no moodle permitem ao aluno fazer uma auto-avaliação dos seus conhecimentos.*

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

*The form of assessment fits into the perspective of a teaching-centered activities, classroom tests allow a regular study of materials and theoretical concepts, group work allows a discussion of theoretical concepts with peers as well as real application context of concepts theorists. The tests in moodle allow students to do a self-assessment of their knowledge.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Perman, R.; Ma, Ya; Gilvrey, J.; Common, M. (1999), Natural Resource and Environmental Economics, 2nd edition, Longman*  
*Tietenberg, (2000), Environmental and Natural Resource Economics, 5th edition Reading Mass: Addison Wesley*  
*Faucheux, S.; Noel, J. F.(1995), a Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente, Instituto Piaget*

### **Mapa IX - Globalização e Internacionalização**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Globalização e Internacionalização*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Elsa Cristina da Costa Ferreira (44 h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***N.a.***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Compreender o funcionamento do comércio internacional  
 Identificar e analisar movimentos de integração económica a nível mundial  
 Compreender o funcionamento dos mercados cambiais  
 Compreender o contributo das tecnologias de informação para a globalização  
 Compreender as consequências da globalização sobre as economias nacionais  
 Compreender os principais veículos de internacionalização da economia portuguesa: comércio externo e investimento directo estrangeiro  
 Conhecer a evolução dos principais indicadores de internacionalização  
 Identificar factores chave de sucesso na internacionalização das empresas*

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

*Understanding the functioning of international trade  
 Identify and analyze economic integration movements worldwide  
 Understand the operation of foreign exchange markets  
 Understand the contribution of information technology to globalization  
 Understand the consequences of globalization on national economies  
 Understand the main vehicles for internationalization of the Portuguese economy: foreign trade and foreign direct investment  
 Understand the evolution of the main indicators of internationalization  
 Identify key success factors in the internationalization of enterprise*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- 1. Conceitos introdutórios*
- 2. Teorias do comércio internacional: clássicas e contemporâneas*
- 3. A Troca internacional e economias de escala*
- 4. O Comércio Internacional e a Competitividade*
- 5. O Investimento Directo Estrangeiro*
- 6. A Economia portuguesa nas relações económicas internacionais*
- 7. As empresas e a internacionalização*

**6.2.1.5. Syllabus:**

- 1. Introductory concepts*
- 2. Theories of international trade: classic and contemporary*
- 3. The international exchange and economies of scale*
- 4. International Trade and Competitiveness*
- 5. Foreign Direct Investment*
- 6. The Portuguese Economy in international economic relations*
- 7. Companies and internationalization*

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

*Pontos 1, 2, 3, 4, 5 dos conteúdos programáticos (CP):  
 Compreender o funcionamento do comércio internacional  
 Identificar e analisar movimentos de integração económica a nível mundial  
 Compreender o funcionamento dos mercados cambiais  
 Compreender o contributo das tecnologias de informação para a globalização  
 Compreender as consequências da globalização sobre as economias nacionais  
 Pontos 5, 6 e 7 dos CP:  
 Compreender os principais veículos de internacionalização da economia portuguesa: comércio externo e investimento directo estrangeiro  
 Conhecer a evolução dos principais indicadores de internacionalização  
 Identificar factores chave de sucesso na internacionalização das empresas*

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

*Points 1, 2, 3, 4, 5 of the syllabus:  
 Understanding the functioning of international trade*

*Identify and analyze economic integration movements worldwide*  
*Understanding the functioning of foreign exchange markets*  
*Understanding the contribution of information technology to globalization*  
*Understanding the consequences of globalization on national economies*  
 Points 5, 6 and 7 of the syllabus:  
*Understanding the main vehicles for internationalization of the Portuguese economy: foreign trade and foreign direct investment*  
*Know the evolution of the main indicators of internationalization*  
*Identify key success factors in the internationalization of enterprises*

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

*Método expositivo-participativo.*  
*Realização de dois testes presenciais.*  
*Trabalho de grupo.*  
*Mini-testes no moodle e forúns de discussão no moodle*

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

*Expository-participatory method.*  
*Completion of two-face tests.*  
*Group work.*  
*Quizzes in Moodle and discussion forums in Moodle*

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

*A forma de avaliação insere-se na perspectiva de um ensino centrado em actividades, os testes presenciais permitem um estudo regular das matérias e dos conceitos teóricos, o trabalho de grupo permite uma discussão dos conceitos teóricos com os pares assim como aplicação contexto real dos conceitos teóricos. Os testes no moodle permitem ao aluno fazer uma auto-avaliação dos seus conhecimentos e os forúns no moodle permitem fazer a discussão sobre temas actuais da economia internacional.*

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

*The form of assessment fits into the perspective of a teaching-centered activities, classroom tests allow a regular study of materials and theoretical concepts, group work allows a discussion of theoretical concepts with peers as well as real application context of concepts theorists. The tests in moodle allow students to do a self-assessment of their knowledge and fora in moodle to allow discussion on topical issues of the international economy.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Attali, Jacques (2010), A crise e agora ?, Centro Atlântico*  
*Ferreira, Manuel; Reis, Nuno; Serra, Fernando, (2010), Negócios Internacionais e Internacionalização para as economias emergentes, Lidel*  
*Zhibin, Gu, (2005) Made in China- o maior palco da globalização do séc. XXI, Centro Atlântico*

**Mapa IX - Inovação Tecnológica e Organizacional**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Inovação Tecnológica e Organizacional*

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

*Elsa Cristina da Costa Ferreira (44 h)*

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

*N.a.*

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

*Diferenciar conceitos relacionados com o sistema científico e tecnológico*  
*Identificar as fontes e os obstáculos à inovação*  
*Conhecer processos e modelos de inovação e as formas como se difunde a inovação*  
*Reconhecer o papel da inovação tecnológica na sobrevivência das empresas*  
*Identificar as tecnologias presentes, futuras e em fim de ciclo de vida*

*Diagnosticar oportunidades/necessidades de inovação a partir de diagnósticos internos e externos à envolvente das organizações*  
*Utilizar a inovação como fonte de vantagem competitiva*  
*Compreender o processo de inovação desde a ideia ao mercado*  
*Conhecer os mecanismos de protecção do conhecimento e da propriedade industrial*  
*Conhecer os critérios de avaliação e selecção de projectos de inovação*  
*Conhecer os principais actores do Sistema Nacional de Inovação*  
*Conhecer os mecanismos de concurso a programas de apoio à inovação*  
*Identificar parceiros relevantes e integrar redes de conhecimento.*  
*Avaliação das estratégias de inovação.*

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

*Differentiate concepts related to scientific and technological system*  
*Identify the sources and obstacles to innovation*  
*Meet processes and models of innovation and the ways innovation diffuses*  
*Recognize the role of technological innovation in business survival*  
*Identify the technologies present , and future in order lifecycle*  
*Diagnose opportunities / needs innovation from external to internal diagnostics and engaging organizations*  
*Use innovation as a source of competitive advantage*  
*Understanding the innovation process from idea to market*  
*Knowing the mechanisms of protection of knowledge and industrial property*  
*Meet the criteria for evaluation and selection of innovation projects*  
*Knowing the main actors in the National Innovation System*  
*Knowing the mechanisms of the tender innovation support programs*  
*Identify key partners and integrate knowledge networks .*  
*Evaluation of innovation strategies .*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

1. *Gestão da inovação*
2. *A inovação tecnológica na empresa*
3. *Modalidades de acesso à tecnologia*
4. *A organização inovadora*
5. *Estratégias fundamentais na tecnologia e inovação*
6. *Inovação, tecnologia e estrutura organizacional*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

1. *Innovation management*
2. *Technological innovation in the enterprise*
3. *Arrangements for access to technology*
4. *The innovative organization*
5. *Key strategies in technology and innovation*
6. *Innovation, technology and organizational structure*

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

1.  
*Diferenciar conceitos relacionados com o sistema científico e tecnológico*  
*Identificar as fontes e os obstáculos à inovação*  
*Conhecer processos e modelos de inovação e as formas como se difunde a inovação*
2.  
*Reconhecer o papel da inovação tecnológica na sobrevivência das empresas*  
*Identificar as tecnologias presentes, futuras e em fim de ciclo de vida*
3.  
*Diagnosticar oportunidades/necessidades de inovação a partir de diagnósticos internos e externos à envolvente das organizações*  
*Utilizar a inovação como fonte de vantagem competitiva*  
*Compreender o processo de inovação desde a ideia ao mercado*
4.  
*Conhecer os mecanismos de protecção do conhecimento e da propriedade industrial*  
*Conhecer os critérios de avaliação e selecção de projectos de inovação*
5. e 6.  
*Conhecer os principais actores do Sistema Nacional de Inovação*  
*Conhecer os mecanismos de concurso a programas de apoio à inovação*  
*Identificar parceiros relevantes e integrar redes de conhecimento.*  
*Avaliação das estratégias de inovação.*

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

**Point 1 of the CP :***Differentiate concepts related to scientific and technological system**Identify the sources and obstacles to innovation**Meet processes and models of innovation and the ways innovation diffuses***Paragraph 2 of CP :***Recognize the role of technological innovation in business survival**Identify the technologies present , and future in order lifecycle***Point 3 of the CP :***Diagnose opportunities / needs innovation from external to internal diagnostics and engaging organizations**Use innovation as a source of competitive advantage**Understanding the innovation process from idea to market***Point 4 of the CP :***Knowing the mechanisms of protection of knowledge and industrial property**Meet the criteria for evaluation and selection of innov. projects***Sections 5 and 6 of the CP :***Knowing the main actors in the National Innov. System**Knowing the mechanisms of the tender innovation support programs**Identify key partners and integrate knowledge networks .**Evaluation of innov. strategies .***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***Método expositivo-participativo.**Realização de dois testes presenciais.**Trabalho de grupo.**Mini-testes no moodle***6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***Expository-participatory method.**Completion of two-face tests.**Group work.**Quizzes in moodle***6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.***A forma de avaliação insere-se na perspectiva de um ensino centrado em actividades, os testes presenciais permitem um estudo regular das matérias e dos conceitos teóricos, o trabalho de grupo permite uma discussão dos conceitos teóricos com os pares assim como aplicação contexto real dos conceitos teóricos. Os testes no moodle permitem ao aluno fazer uma auto-avaliação dos seus conhecimentos.***6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.***The form of assessment fits into the perspective of a teaching-centered activities, classroom tests allow a regular study of materials and theoretical concepts, group work allows a discussion of theoretical concepts with peers as well as real application context of concepts theorists. The tests in moodle allow students to do a self-assessment of their knowledge.***6.2.1.9. Bibliografia principal:***Dantas, J; Gestão da Inovação, Vida Económica, 2001**Mauborgne, Renee e W. Chan Kim, A Estratégia de Oceanos Azuis, 2005**Sarkar, S. ; Empreendedorismo e Inovação, Escolar Editora, 2007***Mapa IX - Matemática****6.2.1.1. Unidade curricular:***Matemática***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Filomena Teodoro (44 h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***N.a.*

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

*Compreender os conceitos de limite e continuidade de funções reais de variável real, aplicar os teoremas Bolzano e Weierstrass*

*Cálculo Diferencial em R: Compreender a noção de derivada de uma função e interpretar geométrica e fisicamente o conceito. Aplicar o conceito de derivada a problemas reais. Compreender a relação entre diferenciabilidade e continuidade. Aplicar a noção de derivada no cálculo de extremos, estudo de monotonia e representação gráfica de funções*

*Cálculo Integral em R- Compreender: a primitivação como operação inversa da derivação, a noção de integral e sua interpretação geométrica. Compreender e aplicar o teorema fundamental do cálculo integral e a fórmula de Barrow. Aplicar a noção integral no cálculo de áreas, volumes de sólidos e comprimentos de linha.*

*Matrizes e determinantes- Operar com matrizes, calcular a inversa de uma matriz, o seu determinante, resolver sistemas de equações lineares por cálculo matricial e aplicação da eliminação Gauss e da regra Cramer*

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

*Understand the concepts of limit and continuity of real functions of a real variable, apply the Bolzano and Weierstrass theorems.*

*Differential Calculus in R- Understand the notion of derivative of a function, interpret geometrically and physically the concept. Apply the concept of derivative to real problems. Understanding the relationship between differentiability and continuity. Apply the notion of derivative in the calculation of extremes and graphic representation of functions.*

*Integral calculus in R- Understand: the antiderivative as inverse operation of derivation, the notion of integral and its geometric interpretation. Understand and apply the fundamental theorem of integral calculus and formula of Barrow. Use the integral in the determination of areas, volumes of solids, line lengths*

*Matrices, determinants- Be able to operate with matrices, compute the inverse of a matrix and its determinant, solve linear systems operating matrices and apply Gauss elimination and Cramer's rule*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Funções Reais Variável Real*

*Generalidades. Limites finitos e infinitos. Continuidade de funções e propriedades*

*Cálculo Diferencial em R*

*Definição de derivada de uma função real de variável real. Interpretação geométrica e física. Derivadas laterais Propriedades. Regras de derivação. Aplicação das derivadas ao cálculo de extremos relativos, estudo da monotonia e concavidades de funções*

*Cálculo Integral em R*

*Noção de primitiva. Algumas técnicas de primitivação*

*Noção de integral. Interpretação geométrica, propriedades, fórmula de Barrow*

*Aplicações do cálculo integral*

*Matrizes e determinantes*

*Noção de matriz e propriedades. Operações com matrizes. Independência de linhas e colunas de uma matriz*

*Característica de uma matriz*

*Noção elementar de determinante. Propriedades dos Determinantes. Métodos de cálculo de determinantes.*

*Teorema de Laplace*

*Sistemas de equações lineares. Solução de um sistema. Discussão e resolução de sistemas de equações lineares através do Método Gauss. Regra Cramer*

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*Real Real Variable Functions*

*General . Finite and infinite limits . Continuity of functions and properties .*

*Differential Calculus in R*

*Definition of derivative of a real function of a real variable . Geometric and physical interpretation . Derived side . Properties . Derivation rules . Application of derivatives to calculate extreme relative study of the monotony and concavity .*

*Integral calculus in R*

*Antiderivative notion . Some techniques of antiderivative computation.*

*Notion of integral. Geometric interpretation , properties , formula Barrow*

*Applications of integral calculus*

*Matrices and determinants*

*And the notion of matrix properties . Matrix operations . Independence of rows and columns of a matrix . Of a matrix*

*Elementary notion of determinant . Properties of Determinants . Methods of calculating determinants . Laplace theorem  
Systems of linear equations . Solution of a system. Discussion and resolution of systems of linear equations using the Gauss method . Cramer rule*

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

*Após aprovação na Unidade Curricular o aluno deverá ser capaz de:*

*Compreender os conceitos de função real de variável real e continuidade, calcular limites. Identificar funções contínuas, aplicar T. Bolzano e Weierstrass em problemas diversos.*

*Compreender significado físico e geométrico de derivada. Identificar funções diferenciáveis e calcular derivadas. Compreender o significado Físico e geométrico dos teoremas de Rolle, Lagrange e Cauchy e aplicá-los.*

*Estudar a monotonia, extremos e concavidades de uma função.*

*Compreender a noção de primitiva, integral, integral indefinido e propr. Calcular primitivas e integrais.*

*Aplicar o cálculo integral à determinação de áreas, do volume de sólidos de revolução.*

*Saber propriedades de matrizes e determinantes. Fazer somas, produtos, transpostas e inversas de matrizes, calcular o determinante de matrizes. Resolver sistemas de equações lineares por cálculo matricial e aplicar a eliminação Gauss e da regra Cramer.*

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

*After approval on the curricular unit, the student should be able to:*

*Understand the concepts of real function of real variable and continuity, determine limits. Identify continuous functions, apply T. Bolzano and Weierstrass in several problems.*

*Understand physical and geometric meaning of derivative. Identify differentiable functions and calculate derivatives. Understand the Physical and the geometric meaning of theorems Rolle, Lagrange and Cauchy theorems and apply them.*

*Study the monotony, extreme and concavity of a function.*

*Understand the notion of primitive, integral, indefinite integral, and prop.. Determine antiderivatives and calculate integrals.*

*Apply integral calculus to the computation of areas, the volume of solids of revolution and so on.*

*Know properties of matrices and determinants. Do sums, products, and transposed inverse matrix to calculate the determinant of matrices. Solve linear systems by matrix calculation and apply the Gaussian elimination and Cramer's rule.*

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

*As aulas desenvolvem-se num conceito de blended-learning.*

*Aulas Teórico-Práticas: Exposição da matéria seguida de resolução de exercícios (presencial);*

*Aulas Apoio: Resolução de exercícios presencial/regime tutorial/ apoio em sistema blended-learning.*

*Avaliação contínua com a realização de 1 teste final em aula (80%) e 4 Fichas de trabalho ( em plataforma Moodle)(20%) e/ou avaliação por exame final (presencial).*

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

*Classes are developed using a blended learning concept.*

*Theoretical-Practical Classes: Theoretical exposure of the subjects followed by for problem solving;*

*Support classes (lessons monitoring): Problem solving / tutorial system/blended learning classes.*

*Continuous assessment with 1 final test (80%) and 4 quizzes (in Moodle) (20%) and/or evaluation by final examination.*

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

*Nas aulas teórico-práticas são apresentados os conceitos fundamentais dos diferentes assuntos do programa da disciplina e a apresentação dos principais resultados sendo também resolvidos exercícios que ilustram os tópicos abordados; neste tipo de aulas os alunos deverão adquirir uma visão global dos temas e das suas interligações.*

*Nas aulas de apoio os alunos poderão realizar, sob a orientação de um docente, uma série de exercícios, esclarecer dúvidas presencialmente/online (Moodle) o que lhes permitirá obter uma compreensão mais aprofundada das matérias tratadas.*

*Os alunos deverão igualmente desenvolver trabalho autónomo, complementado com a consulta de materiais variados disponibilizados no Moodle.*

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

*In the theoretical-practical classes are presented the basic concepts of the different subjects of the syllabus and the main results, followed by problems solving. In this type of classes students will acquire an overview of the themes and their interconnections.*

*In support classes students will solve under the guidance of a teacher, a set of exercises, allowing them to gain a deeper understanding of the subjects discussed. They also get the answer of personal questions*



*(on classroom/online (Moodle)).*

*Students should also develop autonomous work, supplemented by consulting various materials available on Moodle.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Larson, Ron, Hostetler, Robert P e Edwards, Bruce H., Cálculo - Volume I - 8ª edição, McGraw Hill, 2006.*
- *Kreyszig, Erwin, Advanced Engineering Mathematics - 8ª edição, John Wiley & Sons, 1999.*
- *Luz, Carlos, Matos, Ana e Nunes, Sandra, Álgebra Linear (Volume I), EST, 2002.*

### Mapa IX - Planeamento da Produção

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Planeamento da Produção*

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

*Pedro Filipe do Carmo Cunha; 44 horas totais (44 h)*

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

*N.a.*

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

- a) Conhecer o ambiente em que atualmente as empresas fazem negócio e as tendências na utilização das tecnologias, nas formas de organização e de abordagem aos sistemas produtivos.*
- b) Desenvolver a capacidade de análise e de crítica sobre as atividades realizadas no âmbito do planeamento de produção.*
- c) Conhecer tecnologias e aplicar metodologias e técnicas utilizadas no âmbito do planeamento de produção.*
- d) Assimilar os princípios subjacentes às novas abordagens de gestão dos sistemas produtivos e desenvolver capacidades para contribuir para a sua implementação num contexto real de trabalho.*
- e) Incentivar a autonomia e o aprofundamento dos conhecimentos sobre o planeamento de produção.*

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

- a) To know the actual industrial environment and trends in terms of technology and information systems use as well as in terms of manufacturing system organization.*
- b) To analyse and develop critical thinking about production planning activities*
- c) To know and use techniques as well as methodologies applied in industrial settings.*
- d) To be aware of some typical problems related with the setup and management of organization activities, as well as to select techniques/methods for solving those problems. To employ techniques which support JIT/Kanban.*
- e) To promote the independent study and further knowledge on production planning.*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

##### 1. Introdução

- *Caraterização do contexto em que as empresas fazem negócio e análise da sua influência sobre as atividades desenvolvidas no âmbito do planeamento de produção.*

##### 2. Integração de Sistemas - CIM

- *Caraterização das Tecnologias Envolvidas: Objetivos, Vantagens / Inconvenientes*
- *CIM (Computer Integrated Manufacturing) como conceito de Integração*

##### 3. Conceção da Estrutura de Produção

- *Localização Fabril*
- *Implantação: Caraterização dos sistemas produtivos e das implantações*
- *Fluxos de materiais e Balanceamento de implantações por produto*

##### 4. Planeamento e Controlo das Operações

- *Planeamento GANTT, PERT e CPM*
- *Aprovisionamentos*

##### 5. Planeamento das necessidades de materiais e de recursos: MRP/MRP II

- *Caraterização dos módulos de um sistema MRP/MRP II*
- *Determinação das necessidades de materiais*
- *Planeamento da capacidade*

##### 6. Novas Abordagens aos Sistemas Produtivos: Just-in-Time; Lean Management.

**6.2.1.5. Syllabus:****1. Introduction**

*Business environment and trends in terms of technology and information systems use as well as in terms of manufacturing system organization.*

**2. Systems Integration**

*Types of technology (CAD, CAM, CAPP, CN, FMS e MRP). Technologies principles, aims, advantages and disadvantages. CIM as an integration concept.*

**3. Factory Design**

*Plant location. Layout: Type of Layout, Line balancing, and materials flow.*

**4. Operations Planning and Control**

*Capacity and equipment management. Inventory management. Projects management- GANTT, PERT, CPM.*

**5. Materials and Resource Planning (MRP/MRP II)**

*Planning modules; Materials and capacity planning. Implementation process. Operational strategies: MRP versus JIT.*

**6. New trends in production systems operation**

*Just-in-Time. Lean production systems.*

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

*Os objectivos a) e b) decorrem do capítulo 1. Introdução.*

*Os objectivos b) e c) decorrem do capítulo 2. Integração de Sistemas - CIM*

*Os objectivos b) e c) decorrem do capítulo 3. Conceção da Estrutura de Produção, e do Capítulo 4.*

*Planeamento e Controlo das Operações, e do capítulo 5. Planeamento das necessidades de materiais e de recursos: MRP/MRP II.*

*O objectivo d) decorre do capítulo 6. Novas Abordagens aos Sistemas Produtivos: Just-in-Time, Lean Management.*

*O objectivo e) decorre dos capítulos 1 a 6.*

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

*Objectives a) and b) are linked with chapter 1. Introduction.*

*Objectives b) and c) are linked with chapter 2. Systems Integration- CIM*

*Objectives b) and c) are linked with chapter 3. Factory Design, chapter 4. Operations Planning and Control, and chapter 5. Materials and Resource Planning (MRP/MRP II).*

*Objective d) are linked with chapter 6. New trends in production systems operation.*

*Objective e) are linked with chapters 1 to 6.*

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

*Método expositivo combinado com trabalho autónomo do aluno que será promovido através da resolução de problemas e análise de casos práticos. Estes servirão também para solidificar as matérias e aprofundar conhecimentos.*

*Avaliação:*

*- Exame: 100% da nota no Exame.*

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

*Expositive method in addition to autonomous student work based on resolution of suggested exercises and in the analysis of case studies. Those practical will help to consolidate students knowledge.*

*Assessment:*

*- Exam: Exam score (100%).*

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

*Método expositivo, combinado com trabalho autónomo do aluno que será promovido através da resolução de problemas e análise de casos práticos. Com base no conhecimento adquirido o aluno deverá ser capaz de caracterizar o ambiente em que atualmente as empresas fazem negócio, apresentar as tendências actuais na utilização das tecnologias, nas formas de organização e de abordagem aos sistemas produtivos, desenvolver a capacidade de análise e de crítica sobre as actividades desenvolvidas no âmbito do Planeamento da Produção, assimilar os princípios subjacentes às novas abordagens aos sistemas produtivos e desenvolver capacidades para contribuir para a sua implementação num contexto real de trabalho. Além disto o aluno será capaz de desenvolver trabalho de modo autónomo e aprofundar os seus conhecimentos sobre o planeamento da produção.*

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

*Curricular unit contents are explained with examples and case studies.*

*Students are stimulated to solve exercises and undertake a research work related with the use of techniques, methodologies as well as current approaches for production planning considered in the curricular unit contents. For the research work is suggested or recommended specific bibliography.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

[Béranger, P.; *As Novas Regras da Produção: Na Senda da Excelência Industrial*; Lidel, 1989.  
 Chase, R., Aquilano, N.; *Gestão da Produção e das Operações - Perspectiva do Ciclo de Vida*, Monitor, 1995.  
 Groover, M.; *Automation, Production Systems and Computer integrated Manufacturing*; Prentice-Hall, 1987.  
 Krajewski, L., Ritzman, L.; *Operations Management - Strategy and Analysis*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1993.  
 Monks, J.; *Operations Management*, McGraw-Hill, 1987.  
 Pinto, J.; *Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços*, Lidel, 2008.  
 Roldão, S., Ribeiro, J.; *Gestão das Operações - Uma abordagem Integrada*, Monitor, 2008.  
 Stevenson, W.; *Production / Operations Management*, 4th Ed., Irwin, 1996.  
 Obs: A consulta da Biblioteca do Conhecimento (em [www.b-on.pt](http://www.b-on.pt)) é recomendada.

**Mapa IX - Probabilidades e Estatística****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Probabilidades e Estatística*

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

*Filomena Teodoro (44 h)*

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

*N.a.*

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

*Entender o conceito de probabilidade e prob. condicionada. Calcular a prob de acontec., aplicar a lei de prob. total e o teorema de Bayes.*  
*Entender o conc.de variável aleatória (va). Aplicar os conc de va à resolução de problemas.*  
*Resolver problemas com distribuições de probabilidade discretas e distr de prob.contínuas.*  
*Conhecer a dist normal e suas propr.*  
*Entender o teo.do limite central e aplicá-lo a problemas.*  
*Entender a noção de amostra aleatória(aa) e os conc. da Teoria da Amostragem. Identificar as características essenciais de uma aa e aplicar em problemas reais as estatísticas mais importantes.*  
*Entender est.pontual e intervalar. Calcular estimativas pontuais e construir Int.. de Confiança (IC.) a partir de estimadores de interesse para o problema proposto.*  
*Perceber o conc de teste de hipóteses a parâmetros. Identificar o conc. de nível de significância. Identificar as hip.a testar numa situação concreta, escolher a estat.de teste adequada e decidir. Relacionar Test de Hip e ICs*

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

*Understand the concept of probability and conditional probability. Calculate the prob of events. Apply the law of total probability and Bayes theorem .*  
*Understanding conc.de random variable (rv) . Apply concept rv to solve problems.*  
*Solve problems with discrete probability distributions and continuous density distributions . Know the normal dist and its properties .*  
*Understand the central limit theorem and apply it to problems .*  
*Understand concept of random sample (rs) and concepts in Sampling Theory. Identify the essential characteristics of a rs and apply the most important statistics in real problems*  
*Understanding point and interval estimation. Calculate point estimates and build Confidence Intervals (IC) from estimators of interest for the proposed problem. Realize the concept of hypotheses testing parameters. Identify the concept of significance level. Identify the hypotheses to test in a real situation, choose the appropriate test statistic and decide. Relate Hip tests and ICs*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:****1 TEORIA DAS PROBABILIDADES**

*Definição de probabilidade e suas propriedades. Probabilidade condicional e independência.*

**2. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS**

*Noção de variável aleatória. V.a. discretas e contínuas: Função de probabilidade, função de densidade de probabilidade, função de distribuição. Medidas de localização e dispersão de uma v.a.*

**3. DISTRIBUIÇÕES TEÓRICAS DISCRETAS**

*Distribuição Binomial e distribuição Poisson. Propriedades.*

**4. DISTRIBUIÇÕES TEÓRICAS CONTÍNUAS**

*Distribuições Normal e Exponencial. Propriedades.  
Breve referência às distribuições t-Student e Qui-Quadrado.*

**5. AMOSTRAGEM E ESTIMAÇÃO**

*Noção de população e amostra. Noção de Estatística. Distribuição por Amostragem.  
Definição de Estimador. Propriedades. Estimação pontual e por intervalos. Intervalos de confiança.*

**6. TESTES DE HIPÓTESES**

*Noções de hipótese nula e alternativa, região crítica, nível de significância, regra do teste, potência do teste e erros de 1ª e 2ª espécie. Testes de hipóteses paramétricos.*

**6.2.1.5. Syllabus:****1. THEORY OF PROBABILITY**

*Definition of probability and its properties . Conditional probability and independence .*

**2 . RANDOM VARIABLES**

*Notion of random variable (RV). Discrete and continuous RV: Probability function, probability density function, probability distribution function . Measures of location and dispersion of a RV.*

**3 . THEORETICAL DISTRIBUTIONS DISCRETE**

*Binomial and Poisson distribution . Properties .*

**4 . CONTINUOUS DISTRIBUTIONS THEORY**

*Normal and Exponential distributions . Properties .  
Brief reference to the T-Student and Chi -Square distributions.*

**5 . SAMPLING AND ESTIMATION**

*Concept of population and random sample. Notion of Statistics. Sampling Distribution.  
Definition of Estimator. Properties. Point estimation and interval estimation. Confidence intervals.*

**6 . TESTS OF HYPOTHESES**

*Notions of null and alternative, critical region, significance level, the test rule, power and test errors of 1st and 2nd species hypothesis. Parametric hypothesis testing.*

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

*Após aprovação na UC o aluno deverá ser capaz de:*

*Entender o conceito de prob. e prob. condicionada. Calcular a prob de acontec., aplicar a lei de prob. total e o teor. de Bayes.*

*Entender o conc.de variável aleatória (va). Aplicar os conc de va à resolução de prob..*

*Resolver problemas com distribuições de probabilidade discretas e distr de prob.contínuas.*

*Entender o teo.do limite central e aplicá-lo a prob.*

*Entender a noção de amostra aleatória(aa) e os conc. da Teoria da Amostragem. Identificar as características essenciais de uma aa e aplicar em problemas reais as estatísticas mais importantes.*

*Entender est.pontual e intervalar. Calcular estimativas pontuais e construir Int.. de Confiança (IC.) a partir de estimadores de interesse para o problema proposto.*

*Perceber o conc de teste de hipóteses a parâmetros. Identificar o conc. de nível de significância. Identificar as hip.a testar numa situação concreta, escolher a estat.de teste adequada e decidir. Relacionar Test de Hip e ICs.*

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

*After approval on the curricular unit, the student should be able to:*

*Understand the concept of prob. and conditional prob. Calculate the prob of events. Apply the law of total prob. and Bayes theorem*

*Understanding conc.de random variable (rv) . Apply concept rv to solve problems*

*Solve problems with discrete prob.y distrib. and continuous density distrib. . Know the normal dist and its properties*

*Understand the central limit theorem and apply it to prob.*

*Understand ccncept of random sample (rs) and concepts in Sampling Theory. Identify the essential charact. of a rs and apply the most important statistics in real prob*

*Understanding point and interval estimation. Calculate point estimates and build Conf. Intervals (IC) from estimators of interest for the proposed prob. Realize the concept of hypotheses testing parameters.*

*Identify the concept of signif. level. Identify the hyp. to test in a real situation, choose the appropriate test statist. and decide. Relate Hip tests and ICs*

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

*As aulas desenvolvem-se num conceito de blended-learning.*

*Aulas Teórico-Práticas: Exposição da matéria seguida de resolução de exercícios (presencial);*

*Aulas acompanhamento: Resolução de exercícios presencial/regime tutorial/ apoio em sistema blended-learning.*

*À distância na plataforma Moodle, acedendo aos conteúdos da UC através de slides, vídeos, exercícios resolvidos e propostos, propondo a realização de atividades.*

*Avaliação contínua com a realização de 1 teste final presencial e 4 Fichas de trabalho FT ( em plataforma Moodle). Avaliação por exame final (presencial) nas épocas definidas pelo Conselho Pedagógico da ESTSetúbal.*

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

*Classes are developed using a blended learning concept.*

*Theoretical-Practical Classes: Theoretical exposure of the subjects followed by for problem solving.*

*Support classes (lessons monitoring): Problem solving / tutorial system/blended learning classes.*

*In the distance on the Moodle platform, accessing the contents of UC through slides, videos, and solved exercises proposed, promoting the holding of some activities.*

*Continuous assessment with doing 1 final test FT and 4 quizzes Q (Moodle platform).*

*Final exam according to the schedule defined by the Pedagogical Council of ESTSetúbal.*

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

*As metodologias utilizadas estão centradas no conhecimento dos conceitos e nas suas aplicações.*

*Nas aulas teórico-práticas são apresentados os conceitos fundamentais dos diferentes assuntos do programa da disciplina e a apresentação dos principais resultados sendo também resolvidos exercícios que ilustram os tópicos abordados. Na forma presencial promove-se a transmissão de conteúdos de probabilidades e estatística e a sua aplicação através da resolução de problemas, na sua maioria em contextos relacionados com a engenharia. Neste tipo de aulas os alunos deverão adquirir uma visão global dos temas e das suas interligações.*

*Nas aulas de acompanhamento os alunos poderão realizar, sob a orientação de um docente, uma série de exercícios, esclarecer dúvidas presencialmente/online (Moodle) o que lhes permitirá obter uma compreensão mais aprofundada das matérias tratadas.*

*Através do ensino à distância, a disciplina e o trabalho autónomo propostos nas atividades, concorrem para a exploração dos temas abordados sendo complementado com a consulta de materiais variados disponibilizados no Moodle, tais como vídeos, slides, exercícios, etc.*

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

*Methodologies used are centered on knowledge of concepts and their applications.*

*In the theoretical-practical classes are presented the basic concepts of the different subjects of the syllabus and the main results, followed by problems solving. In this type of the classroom lectures are promoted the transmission of probability and statistical contents and its application through problem solving, mostly in contexts related to engineering. Students will acquire an overview of the themes and their interconnections.*

*In support classes, students will solve under the guidance of a teacher, a set of exercises, allowing them to gain a deeper understanding of the subjects discussed. They also get the answer of questions from earlier autonomous work (either on classroom or online (Moodle)).*

*E-learning methodology, promotes discipline and autonomous students work throw proposed activities, deepening the probability and statistical contents covered, supplemented by consulting various materials available on Moodle, such as videos, slides, exercises, etc.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

- Folhas editadas pelo Departamento de Matemática (disponíveis na reprografia da ESTS e na página da UC no Moodle).
- Murteira, B.; Ribeiro, C. S.; Andrade e Silva, J.; Pimenta, C., *Introdução à Estatística*, McGraw-Hill, 2001.
- Murteira, B., *Probabilidades e Estatística*, Volumes 1 e 2, McGraw-Hill, 1997.

### **Mapa IX - Projeto / Estágio**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Projeto / Estágio*

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

*Elsa Cristina da Costa Ferreira (35h total de dois trimestres)*

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

*Elisabete Lopes ( co-responsável) (35 htotal de dois trimestres)*

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

*Os alunos na Licenciatura em Tecnologia e Gestão Industrial no último curricular, nomeadamente no segundo e no terceiro trimestre têm de realizar estágio ou projecto, tal como está disposto no plano do curso.*

*Os alunos já inseridos em contexto organizacional e empresarial realizarão o projecto e os alunos ainda não inseridos em contexto empresarial realizam o estágio.*

*A aplicação dos conhecimentos adquiridos a situações reais.*

*Estimular as tarefas de concepção, planeamento, investigação à gestão com vertente tecnológica.*

*Promover a interacção dos conhecimentos com o contexto empresarial e organizacional.*

*Compatibilizar e integrar a experiência profissional com os conhecimentos científicos e técnicos.*

*Avaliar as consequências económicas, humanas, ambientais de projectos.*

*Avaliar a capacidade de adaptação da Organiz.*

*Avaliar as capacidades de adaptação das entidades destinatárias.*

*Promover a capacidade de comunicar (oral e escrita) sobre assuntos gestão com componente tecnológica.*

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

*Students have to perform internship or project, as is provided in the course outline.*

*Students already involved in organizational and business context undertake the project and the students have not entered into a business context perform the stage .*

*The application and development of knowledge to real situations.*

*Stimulate the tasks of designing, planning, research to management problems with technological aspects.*

*To promote the interaction of the knowledge acquired with business and organizational context.*

*Ensuring compatibility and integrate prof. experience with scientific and technical knowledge.*

*Assess the economic, human, environ. effects caused by the implementation of the project.*

*Evaluate the adaptability of the organiz.*

*Assess the adaptation capacity of recipient entities.*

*Promote the ability to communicate (oral and written) with managmnt about matters technol. components.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Orientação tutorial.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Tutorial work.*

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

*N.a.*

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

*N.a.*

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

*No segundo trimestre do 4º ano curricular, decorre o estágio ou projecto. A parte lectiva desta unidade curricular é simultaneamente para estágio e projecto.*

*Esta unidade curricular é composta por seminários, que os alunos terão de obrigatoriamente de frequentar. Nesta unidade curricular será realizada a escolha da área de projecto ou da área de estágio, assim como a definição do professor orientador.*

*No terceiro trimestre do 4º ano curricular, decorre o estágio ou projecto. Nesta fase o aluno irá realizar a aplicação dos seus conhecimentos em contexto real de acordo com a proposta realizada no 2ºtrimestre. A conclusão da unidade curricular termina com a entrega do relatório de projecto ou estágio de acordo com template definido e com apresentação e discussão pública do relatório.*

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

*In the second quarter of the 4th academic year, follows the internship or project, the teaching of this course is to both.*

*This course consists of seminars, students will have to compulsorily attend. In this course the choice of the project area or staging area will be provided as well as the definition of the mentor teacher. In the third quarter of the 4th academic year, follows the internship or project. At this stage the student will perform the application of their knowledge in the real world according to the proposal made in the 2nd quarter. The completion of the course ends with the delivery of the project or internship report according to defined template and presentation and public discussion of the report*

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

*N.a.*

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

*N.a.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*A definir pela equipa orientadora.*

**Mapa IX - Ergonomia, Segurança e Qualidade de Vida no Trabalho**

**6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Ergonomia, Segurança e Qualidade de Vida no Trabalho*

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

*Rodrigo Teixeira Lourenço (44 h)*

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

*N.a.*

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

*Conhecer as formas de ajustamento do trabalho ao indivíduo e os sistemas homem-máquina*

*Saber quais os factores ergonómicos do trabalho físico e mental*

*Conhecer estratégias de intervenção Ergonómica*

*Conhecer os conceitos de perigo/risco, acidentes/incidente*

*Conhecer os factores humanos*

*Conhecer as culturas de segurança (informação e formação)*

*Conhecer os conceitos de qualidade de vida no trabalho*

*Reconhecer a importância da articulação entre trabalho e vida privada*

*Factores de stress nas profissões industriais*

*Impacto do trabalho na saúde e na produtividade*

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

*Know ways to adjust the work to the individual and man-machine systems*

*Knowing what ergonomic factors of physical and mental work*

*Meet Ergonomic intervention strategies*

*Know the concepts of hazard/risk, accident/incident*

*Knowing the human factors*

*Know the safety cultures (information and training)*

*Know the concepts of quality of life at work*

*Recognizing the importance of the relationship between work and private life*

*Stressors in industrial occupations*

*Impact of work on health and productivity*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Ergonomia*

*Formas de ajustamento do trabalho ao indivíduo e os sistemas homem/máquina*

*Factores ergonómicos do trabalho físico e do trabalho mental*

*Estratégias de intervenção ergonómica*

*Segurança no trabalho*

*Conceitos de perigo/risco, acidentes/incidente*

*Culturas de segurança (informação e formação)*

*Qualidade de vida no trabalho*  
*Conceitos de qualidade de vida no trabalho*  
*Importância da articulação entre trabalho e vida privada*  
*Factores de stress nas profissões industriais*  
*Impactos do trabalho na saúde e na produtividade*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Ergonomics*  
*Forms of labor adjustment to individual systems and man / machine*  
*Ergonomic Factors of physical work and mental work*  
*Strategies ergonomic intervention*  
*Safety at work*  
*Concepts of hazard / risk, accident / incident*  
*Culture of Safety (information and training)*  
*Quality of work life*  
*Concepts of quality of work life*  
*Importance of the relationship between work and private life*  
*Stress factors in industrial occupations*  
*Impacts of work on health and productivity*

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

*A maioria dos estudantes desta Unidade Curricular são estudantes adultos, a desempenharem as suas actividades profissionais em empresas da região. Como tal, a maioria deles já teve contacto ou trabalha na área dos temas que esta Unidade Curricula aborda. Assim, a metodologia de ensino adoptada e correspondente metodologia de avaliação, baseia-se em apresentação de trabalhos orais, em grupo e individuais, que misturam conceitos teóricos com exemplos práticos retirados das actividades profissionais onde desempenham a sua profissão.*

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

*Most of this Course students are adult students, who perform their professional activities in local companies. As such, most of them already had contact, or works in the topics that this Curricula Unit addresses. Thus, the teaching methodology adopted and corresponding evaluation methodology is based on presentation of oral work, group and individual, that blend theoretical concepts with practical examples drawn from professional activities where they play their profession.*

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

*1. Apresentação de Grupo:*  
*Cada grupo faz 1 apresentação*  
*A apresentação terá de ser entregue no Moodle*  
*As notas serão atribuídas de forma individual.*  
*As apresentações deverão ter no máximo 20 minutos;*  
*2. Apresentações Individuais:*  
*Cada elemento do grupo faz 1 apresentação*  
*A apresentação terá de ser entregue no Moodle*  
*c) Deverão conter exemplos práticos de situações por resolver*  
*d) Cada apresentação terá uma duração máxima de 10 minutos.*

**3. Investigação:**

*a) Cada um dos grupos deverá desenvolver uma investigação, sobre um dos temas que não tratou na apresentação de grupo, nem dos trabalhos individuais.*  
*b) A investigação consiste em escolher um conteúdo disponível na Internet, e fazer um resumo no máximo de 1 página A4, que deverá ser colocado até à data marcada.*  
*c) A avaliação dependerá de:*  
*a. Qualidade do conteúdo escolhido;*  
*b. Qualidade do resumo efectuado.*

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

*1. Group Presentation:*  
*Each group makes first presentation*  
*The presentation will be delivered in Moodle*  
*The notes will be assigned individually.*  
*Presentations should be a maximum of 20 minutes;*  
  
*2. Individual presentations:*  
*Each member of the group makes one presentation*



*The presentation will be delivered in Moodle*

*They should contain practical examples of situations unresolved with the following topics: (a) problem identification, (b) presented alternative solutions, (c) advantages and disadvantages of each alternative, (d) select the alternative proposal.*

*d) Each presentation will last a maximum of 10 minutes.*

**3. Research:**

*a) Each group should develop a research on a topic not addressed in the presentation of group or individual work.*

*b) Research is to choose a content available on the Internet, and summarize maximum 1 A4 page, which should be placed to the selected date.*

*c) The evaluation will depend on:*

*Quality of the selected content;*

*Quality summing up.*

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

*A maioria dos estudantes desta Unidade Curricular são estudantes adultos, a desempenharem as suas actividades profissionais em empresas da região. Como tal, a maioria deles já teve contacto ou trabalha na área dos temas que esta Unidade Curricular aborda. Assim, a metodologia de ensino adoptada e correspondente metodologia de avaliação, baseia-se em apresentação de trabalhos orais, em grupo e individuais, que misturam conceitos teóricos com exemplos práticos retirados das actividades profissionais onde desempenham a sua profissão.*

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

*Most of this Course students are adult students, who perform their professional activities in local companies. As such, most of them already had contact, or works in the topics that this Curricula Unit addresses. Thus, the teaching methodology adopted and corresponding evaluation methodology is based on presentation of oral work, group and individual, that blend theoretical concepts with practical examples drawn from professional activities where they play their profession.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Fundamentos de Ergonomia, Pedro R. Mondelo, Enrique Gregori, Pedro Barrau, Edições UPC, 3ª edição, 1999.*

*Ergonomia – Projecto e Produção, Itiro lida 2ª edição, Editora Edgard Blucher 2008.*

*Ergonomia y psicología aplicada – Manual para la formación del especialista, F. Javier Llana Álvarez. Editorial Lex Nova, 10ª Edição, 2008.*

*A Ergonomia, Maurice de Montmollin, Instituto Piaget, 1990.*

*Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho - Guia de Orientação para a Prevenção, Programa Nacional Contra as Doenças Reumáticas Direcção-Geral da Saúde, 2008.*

*Manual de Comportamento Organizacional e Gestão, Miguel Pina da Cunha, Arménio Rego, Rita Campos e Cunha, Carlos Cabral-Cardoso, RH editora, 6ª edição, 2007*

*Motivação para o trabalho, Augusto Lobato Neves, RH Editora, 2ª edição, 2002*

*Gestão ética e Socialmente Responsável, Arménio Rego, et all, RH Editora, 2006*

### **Mapa IX - Sistemas de Informação**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Sistemas de Informação*

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

*Nuno Miguel Vicente de Pina Gonçalves (0 h)*

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

*Cláudio Miguel Garcia Loureiro dos Santos Sapateiro (TP: 22h)*

*José António Sena Pereira (PL: 22h; OT: 22h)*

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

*Pretende-se com esta disciplina dotar os alunos de conhecimentos na área dos sistemas de informação empresariais, sua evolução, seu impacto nas organizações, e confrontar os alunos com a realidade actual dos SI. Serão abordados temas relacionados com os processos de negócio nas organizações., o processo de reengenharia organizacional, o papel estratégico de um SI, impacto ético e social dos SI, as novas*

*tecnologias de informação: a Internet, o e-business e o comércio electrónico, bem como aspectos relacionados com a análise e redefinição dos SI nas organizações. Também serão abordados temas relacionados com a gestão do conhecimento e gestão de processos de negócio. Por fim será abordada a importância das tecnologias emergentes como o cloud computing, a virtualização e Green IT.*

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

*The aim of this course to provide students with knowledge in the area of business information systems, its evolution, its impact on organizations, and confront students with the current reality of SI. Topics related to business processes in organizations, the process of organizational reengineering, strategic role of an SI, social and ethical impact of IS, the new information technologies will be discussed. The Internet, e-business and e-commerce, as well as aspects related to the analysis and redefinition of IS in organizations. Issues related to knowledge management and management of business processes will also be addressed. Finally will be addressed the importance of emerging technologies like cloud computing, virtualization and Green IT.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1: Introdução aos Sistemas de Informação  
Módulo 2: Tipos de Sistemas de Informação  
Módulo 3: Aplicações Empresariais  
Módulo 4: Infra-estrutura TI e Tecnologias emergentes  
Módulo 5: Processos de Negócio - BPM e a notação BPMN  
Módulo 6: Desenvolvimento de SI*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1: Introduction to Information Systems  
Module 2: Types of Information Systems  
Module 3: Enterprise Applications  
Module 4: IT Infrastructure and Emerging Technologies  
Module 5: Business Processes - BPM and BPMN notation  
Module 6: Development of SI*

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

*Após aprovação na Unidade Curricular, o aluno deverá ser capaz de:  
Compreender o que são Sistemas de Informação e qual o seu interesse para as organizações  
Distinguir os diversos Tipos de Sistemas de Informação  
Saber o que são e para que servem as Aplicações Empresariais  
Compreender o interesse de uma Infra-estrutura TI e das Tecnologias emergentes  
Compreender o que são os Processos de Negócio - BPM e a notação BPMN e conseguir modelar um sistema de informação usando a notação BPMN  
Desenvolver um plano de uma aplicação - SI*

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

*After approval in this course, the student should be able to:  
Understand what are Information Systems and what are their interest for organizations  
Distinguish various types of Information Systems  
Learn what Enterprise Applications are and what they are for  
Understand the interest of IT Infrastructure and Emerging Technologies  
Understand what are Business Processes - BPM and BPMN notation and be able to model an information system using BPMN notation  
Develop a plan for an IS application*

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

*A disciplina funcionará nas modalidades de ensino presencial e de ensino à distância.  
O ensino à distância terá por suporte a plataforma de ensino à distância do IPS (Moodle 2.0), <http://moodle.ests.ips.pt>.  
Em qualquer destas modalidades o aluno poderá optar quer pela avaliação contínua quer pela avaliação simplesmente por exames.  
Avaliação distribuída sem exame final  
Cálculo da Classificação Final*

*A nota final (NFinal) é obtida pela contribuição das seguintes componentes:*

- 1) NT: 1 Teste a realizar nas aulas teórico práticas*
- 2) NLab: Trabalhos a realizar nas aulas de laboratório.*

$$NFinal = NT*60\% + NLab*40\%$$

*A aprovação exige a satisfação dos seguintes requisitos mínimos:*

*NT >= 8.0 valores*

*NLab >= 10.0 valores*

*Caso o aluno não tenha obtido aprovação pelo método anterior será sujeito a EXAME FINAL.*

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

*The course work in methods of classroom teaching and distance learning.*

*Distance learning will support the platform for distance learning IPS (Moodle 2.0), <http://moodle.ests.ips.pt>.*

*In any of these embodiments, the student can opt either for continuous assessment or evaluation by simply exams.*

*Assessment with final exam*

*Final grade*

*The final grade (NFinal) is obtained for the contribution of the following components:*

*1) NT: 1 test to perform in practice the theoretical lessons*

*2) NLab: Work of the lab classes.*

$$NFinal = NT * 60\% * 40\% + NLab$$

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

*Após aprovação na Unidade Curricular, o aluno deverá ser capaz de:*

*Compreender o que são Sistemas de Informação e qual o seu interesse para as organizações (Módulo 1)*

*Distinguir os diversos Tipos de Sistemas de Informação (Módulo 2)*

*Saber o que são e para que servem as Aplicações Empresariais (Módulo 3)*

*Compreender o interesse de uma Infra-estrutura TI e das Tecnologias emergentes (Módulo 4)*

*Compreender o que são os Processos de Negócio - BPM e a notação BPMN e conseguir modelar um sistema de informação usando a notação BPMN (Módulo 5)*

*Desenvolver um plano de uma aplicação – SI (Módulo 6)*

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

*After approval in this course, the student should be able to:*

*Understand what are Information Systems and what are their interest for organizations (Module 1)*

*Distinguish various types of Information Systems (Module 2)*

*Learn what Enterprise Applications are and what they are for (Module 3)*

*Understand the interest of IT Infrastructure and Emerging Technologies (Module 4)*

*Understand what are Business Processes - BPM and BPMN notation and be able to model an information system using BPMN notation (Module 5)*

*Develop a plan for an IS application (Module 6)*

#### **6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Miguel Mira da Silva; Alberto R. da Silva; Artur Romão; Nuno A. Conde; Comércio Electrónico na Internet, FCA – Colecção Sociedade Digital, 1999*

*Kenneth C. Laudon; Jane P. Laudon; Management Information Systems - 12nd Ed., Prentice Hall, 2011. ISBN: 0-13-214285-6*

### **Mapa IX - Aplicações de Física**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Aplicações de Física*

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

*Rogério José da Silva Correia Duarte (TP: 22h; OT: 22h)*

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

*Fernando Carlos Gonçalves Pimentel (PL: 22h)*

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

*Facultar conceitos fundamentais de física a estudantes do ensino superior.*

- *Domínio do sistema de medidas SI;*
- *Capacidade de representação gráfica de sistemas físicos e uso do sistema de coordenadas cartesianas;*
- *Domínio do conceito de vetor e proficiência na realização de operações elementares com vetores;*
- *Compreensão do conceito sistema-partícula;*
- *Capacidade de representação gráfica de forças aplicadas num sistema-partícula (3a-lei de Newton);*
- *Proficiência no uso da 2a-lei de Newton;*
- *Capacidade de cálculo da energia potencial de um sistema;*
- *Capacidade de cálculo da energia cinética de um sistema;*
- *Compreensão de conceitos elementares de hidrostática;*
- *Compreensão de conceitos elementares de termodinâmica e transferência de calor.*

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

*Introduce basic concepts of graduate physics. Elementary competences are:*

- *Use the metric system*
- *Use cartesian coordinate system and use drawings to represent physical systems*
- *Understand the concept of vector and use it in algebraic operations*
- *Understand the concept of particle*
- *Draw freebody diagrams*
- *Use Newton's 2nd law*
- *Determine potential energy*
- *Determine kinetic energy*
- *Use basic concepts of hydrostatics*
- *Use basic concepts of thermodynamics and heat transfer*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A. Prelúdio*

*Conceitos do Natural e da Matemática*

*A física contemporânea*

*Unidades, dim., incerteza e alg. signif.*

*B. Conceitos fundamentais de matemática*

*Escalares e vetores*

*Operações com escal. e vet.*

*C. Cinemática*

*Mov. rectilíneo*

*Posição, velocidade e aceleração*

*Mov. rect. unif. acelerado*

*D. Leis de Newton*

*Forças fundamentais na natureza*

*1ª lei de Newton*

*Medição de força*

*2ª lei de Newton*

*3ª lei de Newton*

*Diagramas de corpo livre*

*Tensões em cabos*

*Atrito estático*

*E. Lei de Hooke (@Moodle; informativo)*

*F. Sólidos e fluidos*

*Estados da matéria*

*Tensões, deformações e módulo de Young*

*Pressão num fluido*

*Hidrostática*

*Princípio de Pascal*

*Princípio de Arquimedes*

*Tensão superficial*

*Efeito capilar*

*Fluidos ideais/equação de Bernoulli (@Moodle; informativo)*

*G. Temperatura, transferência de calor*

*Temperatura*

*Trabalho, transferência de calor e equilíbrio térmico*

*Termómetros e escalas de temperatura*

*Efeitos da temperatura (fluidos e sólidos)*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*A. Prelude*

*Concept of Natural and of Mathematical*

*Contemporary physics*

*Units, dimensions, uncertainty, signif. Digits*

**B. Elements of Mathematics**

Scalars and vectors

Scalar and vector algebra

**C. Kinematics**

Rectilinear motion

Position, velocity, acceleration

Rect. motion with const. acceleration

**D. Newton's laws of motion**

Forces in Nature

Newton's 1st law

Measuring forces

Newton's 2nd law

Newton's 3rd law

Freebody diagrams

Tension in ropes

Static friction

E. Hooke's law (@Moodle; information only)

**F. Solids and fluids**

States of matter

Stress, strain, Young's modulus

Fluid pressure

Hydrostatics

Pascal's principle

Archimedes' principle

Surface tension

Capillary action

Ideal fluids/Bernoulli's equation (@Moodle; information only)

**G. Temperature/Heat transfer**

Temperature

Work, heat transfer, thermal equilibrium

Temperature scales

Thermal effects in solids and fluids

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

- *Domínio do sistema de medidas SI > A*
- *Capacidade de representação gráfica de sistemas físicos e uso do sistema de coordenadas cartesiano > B*
- *Domínio do conceito de vetor e proficiência na realização de operações elementares com vetores > B*
- *Compreensão do conceito sistema-partícula > C&D*
- *Capacidade de representação gráfica de forças aplicadas num sistema-partícula (3a-lei de Newton) > D*
- *Proficiência no uso da 2a-lei de Newton > D*
- *Capacidade de cálculo da energia potencial de um sistema D*
- *Capacidade de cálculo da energia cinética de um sistema > D*
- *Compreensão de conceitos elementares de hidrostática > F*
- *Compreensão de conceitos elementares de termodinâmica e transferência de calor > G*

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

- *Use the metric system > A*
- *Use cartesian coordinate system and use drawings to represents physical systems > B*
- *Understand the concept of vector and use it in algebraic operations > B*
- *Understand the concept of particle > C&D*
- *Draw freebody diagrams > D*
- *Use Newton's 2nd law > D*
- *Determine potential energy > D*
- *Determine kinetic energy > D*
- *Use basic concepts of hydrostatics > F*
- *Use basic concepts of thermodynamics and heat transfer > G*

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

*Nas aulas TP são apresentados os temas do programa fomentando, sempre que possível, uma "redescoberta orientada".*

*Nas aulas PL realizam-se ensaios didáticos sobre o atrito estático, o movimento de projéteis e sobre termometria. Resolvem-se também exercícios que ilustram a aplicação a problemas do dia-a-dia de conceitos teóricos.*

*O trabalho autónomo em e-learning é incentivado com sugestões de leitura, leituras obrigatórias, sugestões de visionamento de vídeos, minitests, lições (opcionais) e contactos frequentes entre RUC e estudantes através de fóruns temáticos.*

*Avaliação contínua com dois testes, minitestes e (relatórios de) laboratórios, ou; avaliação por exame com (relatórios de) laboratórios obrigatórios.*

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

*In TP classes one tries not to impose contents, but to ask students to rediscover, by themselves (and with a little guidance), the syllabus topics.*

*PL classes are used to perform laboratory work (static friction, particle dynamics, thermometry) and to solve physics problems related to students everyday life.*

*E-learning autonomous work includes mandatory and suggested reading, suggested video watching, tests, lessons (optional) and frequent emails between RUC and students through the use of thematic fora.*

*Continuous assessment includes two (face-to-face) tests, Moodle (distance) tests and laboratory reports.*

*An alternative assessment is based on a final exam and mandatory laboratory work.*

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

*A metodologia de ensino tem por objetivo despertar a atenção do estudante para os temas abordados na UC e imprimir ritmo de trabalho necessário para atingir os objetivos da UC.*

*O despertar de interesse deriva de se recorrer à:*

*- “descoberta orientada” nas aulas TP;*

*- resolução nas aulas PL de problemas do dia-a-dia que exemplificam os conceitos teóricos;*

*- realização nas aulas PL de ensaios laboratoriais que ilustram o comportamento da matéria;*

*- sugestão de leitura e de visionamento de vídeos que promovem o despertar do interesse pela física.*

*O ritmo de trabalho, especialmente importante para alunos do primeiro ano da LTGI, que exercem*

*atividade profissional a tempo inteiro e que sentem, naturalmente, dificuldade em conciliar*

*responsabilidades profissionais, familiares e académicas, é fomentado sobretudo através da componente*

*e-learning, que inclui minitestes (6) e lições (2, sobre a lei de Hooke e o teorema de Bernoulli), para além*

*do contacto frequente entre o RUC e estudantes via fórum de notícias e da existência de fóruns temáticos usados pelos estudantes para esclarecer dúvidas.*

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

*Teaching methodology is focused in arousing student curiosity for physics and in introducing the study pace needed to achieve the learning objectives.*

*Curiosity is aroused with:*

*- Students guided rediscovery of elementary topics in physics;*

*- Solving problems that deal with subjects of students everyday life;*

*- Performing laboratory work related with subjects of students everyday life;*

*- Suggested reading and video watching about “household physics” and also about enigmas that persist.*

*Study pace is introduced, essentially with the help of e-learning. LTGI adult students don't miss classes, but they have difficulty with time management, especially students enrolled for the 1st time.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Ronald Lane Reese; University Physics, Brooks / Cole, 1998*

*Sebenta da UC*

### Mapa IX - Tecnologia Mecânica

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Tecnologia Mecânica*

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

*José Filipe Castanheira Pereira Antunes Simões (TP: 22h; OT: 22h)*

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

*Carlos Alberto do Rosário Fortes (PL: 22h)*

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

*• Facultar os conhecimentos básicos que permitam a utilização dos equipamentos de medição mais comuns na área da metrologia dimensional.*

*• Fornecer uma sequência de conhecimentos teóricos que garantam uma compreensão global dos diferentes processos de fabrico na área da metalomecânica.*

*• Desenvolver competências teóricas e práticas específicas para a utilização de equipamentos e*

ferramentas na área do corte por arranque de apara, com vista à realização de operações de fabricação.

- Desenvolver competências teóricas e práticas específicas para a utilização de equipamentos e ferramentas na área do corte e quinagem, com vista à realização de operações de fabricação.
- Desenvolver competências teóricas e práticas específicas para a utilização de equipamentos e ferramentas na área da soldadura, com vista à realização de operações de fabricação.
- Facilitar os conhecimentos de base ao nível da tecnologia da soldadura e dos ensaios não destrutivos.

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

- Provide basic knowledge to enable the use of common measuring equipment in the area of dimensional metrology .
- Provide a sequence of theoretical knowledge to ensure a comprehensive understanding of the different manufacturing processes in the field of metalworking .
- Develop theoretical skills and specific practices for the use of equipment and tools in the cutting chipping area in order to conducting manufacturing operations .
- Develop theoretical skills and specific practices for the use of equipment and tools in the cutting and bending area , in order to carrying out manufacturing operations .
- Develop theoretical skills and specific practices for the use of equipment and tools in the field of welding, in order to carrying out manufacturing operations .
- Facilitate the knowledge base at the level of welding technology and non-destructive testing (NDT )

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Mód 1. Seg. e Higiene no Trab.

Mód 2. Metrologia Dimensional.

Medições

Verificação de dispositivos de medição

A calibração na metrologia dimensional

Mód 3. Introd. aos proc. tecnol. de trabalho de metais

Ferramentas manuais

Introd. aos proc. tecnol. de trabalho de metais

Proc. de alteração das prop. e da forma das peças

Agrup. dos processos tecnológicos, relativamente às suas características específicas

Metodologias para a selecção dos processos produtivos

Mód 4. Tecnol. do Corte por Arranque de Apara e Arrombamento.

Corte por arranque de apara

Parâmetros de maquinagem

Caderno de fabrico

Corte por arrombamento

Mód 5. Tecnologia da Fundição.

Mód 6. Tecnologia da Deformação Plástica.

Processos de deformação plástica

Quinagem

Mód 7. Tecnol. dos Processos de Ligação.

Abordagem geral aos processos de ligação

Processos de soldadura

Abordagem aos processos de corte térm.

Mód 8. Ensaios não destrut.

Mód 9. Gestão de processos especiais

#### 6.2.1.5. Syllabus:

Mod 1 . Health and Safety at Work .

Mod 2 . Dimensional Metrology .

2.1. Measurements

2.2. Verification of measuring devices

2.3. The calibration in the dimensional metrology

Mod 3 . Introduction to Technological Metalworking Processes

3.1. Hand tools

3.2. Introd. to the metalworking processes tech.

3.3. Tech. for changing the properties and shape of parts

3.4. Grouping of techn. processes in relation to their specific characteristics

3.5. Methodologies for the selection of industrial processes

Mod 4 . Cutting and Chipping Tech.

4.1. Chip removal cutting

4.2. Machining parameters

4.3. Manufact. specifi. notebook

4.4. Chip less cutting

Mod 5 . Casting Technology .

Mod 6 . Tech. of Plastic Deformation .

6.1. Processes of plastic deformation

**6.2. Bending***Mod 7 . Fastening and Joining Tech..**7.1. Fastening and joining processes**7.2. Welding Processes**7.3. Approach to thermal cutting processes**Mod 8 . Nondestructive Testing**Mod 9 . Managmnt of Special Processes***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***Os nove módulos que constituem o programa da unidade curricular cobrem as áreas da metrologia, ferramentas e processos produtivos, e processos especiais o que permite ter uma visão actual e integrada dos processos de fabrico.***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.***The nine modules of the program of the course cover the areas of metrology, tools and production systems, and special processes which allows to have an updated and integrated view of production systems.***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***Classificação Final=Teórico-prática (50%) + Laboratório (50%)**Avaliação teórico-prática (com nota mínima de 10 valores), através de dois Testes ou Exame Final (50%), Trabalho de Pesquisa (30%), Relatórios de Visitas de Estudo e Seminários (20%). A nota mínima nos testes e no exame é de 10 valores.**Avaliação de laboratório (com nota média mínima de 10 valores): Protótipos (50%), Cadernos de Fabrico (50%).***6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***Final Rating = Theoretical and practical (50%) + Laboratory (50%)**Evaluation theory and practice (with a minimum grade of 10) by two Tests or Final Exam (50%), Research Work (30%), reports of study visits and seminars (20%). The minimum score on the tests and the exam is 10 points.**Laboratory (with a minimum average grade of 10 values): Prototypes (50%), Manufacturing Notebooks (50%).***6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.***As aulas da unidade curricular envolvem a apresentação em sala de aula dos temas correspondentes aos nove módulos do respectivo programa, combinada com a realização de trabalhos aplicados em laboratório. De forma a ser possível ter uma visão aplicada dos diferentes temas são utilizados em laboratório equipamentos industriais, bem como referenciais (normas e catálogos) reais. Os trabalhos de pesquisa e de laboratório envolvem tarefas que permitem aos alunos contactarem directamente com os temas do programa da unidade curricular através de trabalhos de aplicação.***6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.***The lessons of the course involve the presentation in class corresponding to the nine modules of the respective program, combined with doing applied work in the laboratory. In order to be possible to have an applied view for the various topics industrial equipment's are used in laboratory, as well as real references (standards and catalogs). Research and laboratory work involve tasks that allow students to contact directly with the themes of the course program through applied works.***6.2.1.9. Bibliografia principal:***[1] - Advanced Welding Processes, J. Norrish, 1992, John Wood and Diran Apelian Editors**[2] - Manufacturing Engineering and Technology, S. Kalpakjian, S. Schmid, 2001, Prentice Hall Editors**[3] - Fundamentals of Modern Manufacturing, M. Groover, 2007, John Wiley & Sons, Inc. Editors**[4] - Quality Assurance of Welded Construction, N. Burgess, 1990, Routledge-Taylor Editors**[5] - Ensaios Não Destrutivos, F. Almeida, J. Barata, P. Barros, 1992, ISQ Edições Técnicas***6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem**

---

**6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.***Sendo a LTGI diferente/ inovadora na metodologia de ensino as equipas coordenadoras têm-se preocupado com a compreensão do desempenho do curso sob o ponto de vista de indicadores baseados*



*em dados administrativos, mas também na compreensão da opinião dos alunos com base em inquéritos e focus group (ver [1], [2], [3], [4]). O acompanhamento que tem sido feito pelas CC tem permitido avaliar entre outros, os seguintes aspetos globais:*

- curso de 4 anos em vez de 3;
- trimestres em vez de semestres;
- o uso do b-learning, por exemplo.

*No caso concreto das metodologias e didáticas empregues nas UC, o CC faz um trabalho individualizado com vista à promoção do equilíbrio entre a autonomia, a participação e a responsabilização de todos os intervenientes no processo de ensino e aprendizagem.*

*O uso do Moodle contribui para disciplinar docentes e alunos e ajuda os alunos no desenvolvimento de trabalho autónomo.*

### **6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.**

*Due to LTGI innovative b-learning methodology previous and current CC place a great effort in understanding the study cycle behaviour. Administrative data on student performance and student satisfaction has been used to draw conclusions regarding the teaching and learning process. Scientific papers reflecting the work done by CCs are [1], [2], [3], [4].*

*The CC examines UC methodologies and didactics while trying to promote equilibrium between autonomy, participation and responsible action from all study cycle stakeholders.*

*The use of the Moodle learning platform proved to be a good time management tool both for students and teachers.*

### **6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.**

*No início dos semestres/trimestres o CP solicita a todos os responsáveis de UC o preenchimento de uma planilha justificativa dos ECTS da UC. No final dos semestres/trimestres os alunos preenchem inquéritos de satisfação (relativos aos docentes e às UC) sobre a adequação dos objetivos e da carga de trabalho da UC (ECTS). É também habitual a auscultação dos estudantes pelo CC e pelo corpo docente resultando sempre que justificável adaptações nas UC.*

*Como esperado, os trabalhadores-estudantes da LTGI sentem dificuldade em conciliar responsabilidades académicas com deveres profissionais e familiares. O uso da plataforma Moodle contribui para que estudantes e docentes coordenem calendários; porém, no primeiro ano os alunos sentem dificuldade em gerir o tempo de estudo autónomo. Apesar disto, a comparação entre indicadores de abandono e sucesso escolar da LTGI e das restantes licenciaturas em engenharia da ESTSetúbal não aponta distorções, sendo até favorável a LTGI [1].*

### **6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.**

*At the beginning of each trimester the CP demands from each RUC a detailed explanation of the ECTS used.*

*At the end of the trimester students are asked to fill satisfaction questionnaires (for each UC and for each teacher). One of the questions asked in this questionnaire is related to the fit between UC workload and objectives. Along the trimester the RUC and the CC also gather informal information regarding this fit.*

*As expected, first year LTGI students – mainly working students – find it difficult to reconcile their regular professional and family responsibilities with the new academic responsibility. The Moodle learning platform helps in conveying the message about the importance of a steady study pace. In spite of their difficulties, LTGI students persistence and achievement ranks above those of traditional (full-time) students enrolled in ESTSetúbal engineering courses [1].*

### **6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*As metodologias de avaliação são definidas pelas equipas docentes e divulgadas aos alunos e à comunidade académica através do SI, na ficha da disciplina, e também frequentemente na instância da UC no Moodle. Em geral não existem regras que imponham uniformização de métodos de avaliação, apesar do CP coordenar calendários de momentos de avaliação e impor avaliação contínua a turmas de alunos 1º ano, 1ª inscrição. As equipas CC apoiam a variabilidade nos métodos de ensino e aprendizagem em detrimento da sua uniformização.*

*A avaliação da aprendizagem em cada UC é da responsabilidade do RUC. No inquérito de satisfação do aluno questiona-se a adequação dos métodos de avaliação. Distorções no sucesso de UC ou de UC a montante permitem detetar a correspondência entre os conhecimentos avaliados e a matéria lecionada.*

*Detetado um problema, ações corretivas são iniciadas numa aproximação bottom-up desde o RUC até ao CTC, passando pelo CC e CP.*

**6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.**

*UC assessment methodology is defined by the RUC and displayed to the academic community at the SI. Except for the 1st year 1st enrolment classes, there are no assessment rules. Previous and current CC promote the use of varied assessment methodologies.*

*The responsibility for the assessment of the learning outcomes belongs to each RUC. The student satisfaction questionnaire includes a question about the adequacy of the assessment methods. Distortions in the assessment methodology are detected from students success rates in specific UCs or in ulterior UCs. Whenever such distortions are detected actions are taken in a bottom-up approach starting at the RUC/CC level and up to the CP / CTC.*

**6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.**

*A integração dos alunos à investigação científica é concretizada através de diversas UC do plano de estudos, considerando as seguintes metodologias:*

- 1. Realização de trabalhos pelos alunos que exigem atividade de pesquisa bibliográfica;*
- 2. Realização de ensaios experimentais (didáticos) que comprovam modelos teóricos expostos nas aulas teóricas;*
- 3. Apresentação e discussão, em sala, dos resultados obtidos com investigação (bibliográfica ou experimental);*
- 4. Realização de trabalhos pelos alunos que se integram em investigação desenvolvida pelos docentes;*
- 5. Organização de seminários de investigação, no âmbito de determinadas UC (na UC Projeto);*
- 6. Participação nos seminários de investigação promovidos pela UO (que inclui, para além de variados temas da engenharia, informação sobre o uso de motores de pesquisa bibliográfica (e.g., b-on), como fazer referências bibliográficas e o que é o plágio).*

**6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.**

*Participation of students in scientific activities is promoted at different UC, which ask students to:*

- perform bibliographic research*
- perform experimental research and compare experimental and theoretical results*
- present and discuss research results at the classroom*
- contribute to professors' research work*
- participate in seminars included in course UC programmes*
- participate in seminars promoted at ESTSetúbal*

## 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 em N anos / No. of graduates in N years*	11	42	3
N.º diplomados / No. of graduates	11	43	8
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	1	5
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
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.

*O sucesso nas diferentes áreas científicas varia entre os 40 e 80% (considerando a média do rácio entre aprovados e inscritos obtida a partir dos valores dos anos 2010-2011, 2011-2012 e 2012-2013).*

*O menor sucesso está associado às áreas de Matemática (inclui as UC Matemática e Probabilidades e Estatística), Eletrotécnica (Aplicações de Eletrotécnica) e Mecânica dos Meios Sólidos (inclui a UC Aplicações de Física). O maior sucesso está associado à área de Tecnologia e Organização Industrial. As restantes áreas científicas apresentam valores de sucesso intermédios. As variações nos resultados de sucesso podem ser associados à maior ou menos familiaridade com os temas abordados. Grande parte dos alunos da LTGI trabalha em ambiente industrial estando familiarizado e motivado para os temas abordados nas UC de Tecnologia e Organização Industrial. Estes mesmos alunos não estarão tão familiarizados e motivados para os conteúdos abordados nas UC de base de matemática e física.*

### 7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

*Success rate varies between 40 and 80% (average of the 2010-2011, 2011-2012 and 2012-2013 ratios of approved to enrolled students).*

*Lower success rates occurs for UCs related to mathematics (“Matemática” and “Probabilidade e Estatística”) and physics (“Aplicações de Eletrotécnica” and “Aplicações de Física”). Higher success occurs for UCs related to Industrial Technology and Organisation. The variability in student success is attributed to the familiarity with the learned topics. LTGI students (most of them with blue collar jobs) are generally acquainted with industrial technology and industrial organisation; they are less acquainted with (the language of) mathematics or physics.*

### 7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

*Anualmente elabora-se o RAM do ciclo de estudo que permite identificar as UC com taxas de insucesso mais elevadas. Com base nessa informação, nos inquéritos aos alunos e em contactos informais com alunos e docentes, o CC promove a discussão tendo em vista a melhoria do sucesso escolar.*

### 7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

*The RAM identifies UC with low success rates. Based on this information, on student satisfaction questionnaires data and on informal talks with students and teachers the CC promotes the discussion of improvement actions.*

### 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	77
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	23
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	94

## 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.

*Os seguintes centros de investigação integram docentes da LTGI:*

*CEFI (Bom)*

*CEMAT (Muito bom)*

*CTS (-)*

*IBB (Excelente)*

*IDMEC (Muito bom)*

*INESC Coimbra (Muito bom)*

*LaSIGE (Muito bom)*

*REQUIMTE (Excelente)*

#### 7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark.

*The following research centres include academic staff lecturing at LTGI:*

*CEFI (Bom)  
CEMAT (Muito bom)  
CTS (-)  
IBB (Excelente)  
IDMEC (Muito bom)  
INESC Coimbra (Muito bom)  
LaSIGE (Muito bom)  
REQUIMTE (Excelente)*

**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.**

39

**7.2.3. Outras publicações relevantes.**

- 86 artigos publicados em revistas com revisão por pares antes de 2008
- 22 capítulos em livros publicados
- 20 artigos publicados em revistas por convite
- 262 artigos publicados em atas de conferências nacionais e internacionais

**7.2.3. Other relevant publications.**

- 86 papers published in peer reviewed journals before 2008
- 22 chapters in books
- 20 invited papers in journals
- 262 papers in national and international conference proceedings.

**7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.**

*Desde 2007, data de início do curso LTGI, docentes da LTGI realizaram aulas abertas, prestaram serviços de formação externos a empresas (e.g., Bureau Veritas, Portucel-Soporcel, Sapec), colaboraram em projetos com indústrias da região (e.g., desenvolvimento de uma célula de fabrico robótica para ensaio/aprendizagem e desenvolvimento de tecnologias necessárias a um sistema de fabrico de próxima geração em colaboração com a Autoeuropa), participaram em júris de concursos (e.g., QREN), participaram em projetos financiados pela FCT ou pelo próprio IPS; toda esta atividade científica e técnica com epicentro na ESTSetúbal, contribuiu para o desenvolvimento económico da região, do país e consequentemente da Europa.*

**7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.**

*Since 2007, LTGI study cycle start date, teachers engaged in open lessons, delivered training and consulting to regional and national companies (e.g., Bureau Veritas, Portucel-Soporcel, Sapec), did joint research projects with regional companies (e.g., "Desenvolvimento de uma célula de fabrico robótica para ensaio/aprendizagem e desenvolvimento de tecnologias necessárias a um sistema de fabrico de próxima geração" in partnership with Volkswagen Autoeuropa), were invited to evaluate regional and national project proposals (e.g., QREN projects), received funding to develop their own research projects (e.g., from FCT and IPS); all this technical and scientific activity centered at ESTSetúbal, contributing to the regional (but also national and European) economic development.*

**7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.**

*Esta integração manifesta-se, essencialmente, através da participação dos docentes em projetos internacionais e nacionais.*

**7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.**

*Blending technical and scientific activities in national and international projects and partnerships is achieved mainly by academic staff that joins (individually) national and international technical and scientific projects.*

**7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.**

*O IPS adotou (em Fevereiro de 2011) a Plataforma De Góis com o objetivo de registar a produção técnica e científica dos seus docentes e, tendo por base as funcionalidades da plataforma, poder aceder e disponibilizar indicadores adequados.*

*O IPS possui um sistema de avaliação do desempenho dos seus docentes (ver secções 4.1.4 e 4.1.5), no*

*qual uma das vertentes a ser avaliada é a da produção técnica e científica. Nesta vertente pondera-se a publicação de artigos em revistas com arbitragem científica pertencentes a rankings internacionais, bem como a publicação de livros.*

#### **7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.**

*IPS joined (February 2011) the De Góis platform with the objective of registering and monitoring its academic staff technical and scientific outcomes.*

*IPS' regulation for the assessment of academic staff (see sections 4.1.4 and 4.1.5) also deals with research and technical performance, including the assessment of the number of papers published in peer reviewed journals and the number of published books or book chapters.*

### **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.**

*Participação anual na divulgação do conhecimento científico e tecnológico através da Semana da Ciência e da Tecnologia organizada na ESTSetubal.*

*Projetos Finais de Curso de licenciatura com a orientação de docentes e em parceria com as empresas da região (ver secção A.20, Observações) levando às empresas a teoria e por vezes conhecimentos técnicos inovadores .*

##### **7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.**

*Every year ESTSetúbal promotes a week devoted to the dissemination of technical and scientific knowledge. During this week the school's laboratories are open to the outside community.*

*LTGI individual projects take place at regional companies (see the list of companies in section A.20 [Observations]) and this is a significant contribution for bringing theory and fresh technical insight into these companies.*

##### **7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.**

*Entre 2011 e 2013 graduaram-se pelo ciclo de estudos 62 estudantes, a maioria dos quais já se encontrava empregado em empresas da região, tendo o curso contribuído para aumentar a qualificação da mão de obra da região. Entre estes graduados alguns terão sido promovidos, outros mudado de emprego, estando hoje a auferir maiores salários e a realizar atividades com maior valor acrescentado para os empregadores e para a região.*

*Porque os trabalhadores graduados da LTGI estão melhor preparados para lidar com os desafios que se colocam hoje às empresas contribuem para o desenvolvimento científico da região, do país e da Europa.*

##### **7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.**

*From 2011 to 2013 62 students became graduates in LTGI. The majority of these students already had a full time job in the region of Setúbal. LTGI graduates contributed to the increase of the regional and national workforce qualification. Among these graduates some were promoted or changed job. The fact that these graduates did their studies in the district of Setúbal and got a raise (or now have a higher life quality) contributes to the regional economic development.*

*The fact that these graduates are better trained to deal with the challenges met by contemporary companies contributes to the development of the regional (national and European) scientific culture.*

##### **7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.**

*O portal da ESTSetúbal/IPS (www.estsetubal.ips.pt) constitui o principal meio de divulgação dos cursos, da Escola e das suas atividades. A informação sobre o ciclo de estudos, como seja plano de estudo, programas, saídas profissionais e condições de acesso pode ser consultada na página do curso. No portal são ainda divulgadas outras informações relevantes sobre a instituição, como seja a sua organização interna e a forma de contactar os titulares dos diferentes órgãos e serviços. O estudante pode ainda aceder a informação, como seja, os diferentes modos que pode aceder às formações ministrada, bolsa de emprego, Gabinete de Apoio ao estudante. No Portal estão ainda disponíveis os Relatórios e os Planos de Atividades da UO e os relatórios de execução do processo de Bolonha.*

*A ESTSetúbal através do Gabinete de Imagem e Comunicação (GI.COM) tem promovido os seus cursos junto dos estudantes do ensino secundário e público em geral.*

### 7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

*ESTSetúbal website is the media used for broadcasting its courses and the school's activities. At ESTSetúbal website the prospective student can find information about the course curriculum, UC programmes, access conditions, employability. Bologna implementation reports are also available.*

*IPS also uses GICOM to promote their courses, but mainly in secondary schools.*

### 7.3.4. Nível de internacionalização

#### 7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	3
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	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

*S1. Passados 5 anos desde o início do ciclo de estudos os objetivos mantêm-se tão ou até mais atuais: formação de banda larga de trabalhadores estudantes; contribuição para a aprendizagem ao longo da vida com aumento da qualificação do capital humano; contribuição para o desenvolvimento regional (e, consequentemente, nacional e europeu).*

*S2. Ciclo de estudos alinhado com a missão e a estratégia do IPS e do ensino superior politécnico.*

#### 8.1.1. Strengths

*S1. The decision to invest in a broad bandwidth curriculum and in adult students makes sense in the Portuguese higher education contemporary context. It contributes to lifelong learning, the development of human capital; to regional, national (and also European) economic development.*

*S2. The study cycle meets not only IPS' mission and strategy but also Portuguese polytechnic higher education goals.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*W1. A identidade do licenciado em Tecnologia e Gestão Industrial não está claramente definida.*

*W2. Não tem sido feita a divulgação necessária dos objetivos do ciclo de estudos a estudantes e docentes. Não se conseguiu passar uma mensagem suficientemente simples e clara sobre as competências do licenciado em Tecnologia e Gestão Industrial.*

*W3. A importância da aprendizagem ao longo da vida e sua relação com o desenvolvimento regional não tem sido suficientemente promovida.*

#### 8.1.2. Weaknesses

*W1. The LTGI graduate identity isn't clearly defined.*

*W2. Not enough promotion of the LTGI study cycle objectives and of the LTGI graduate skills is made among students and academic staff.*

*W3. Not enough promotion about the importance of lifelong learning and its connection to regional development is made.*

**8.1.3. Oportunidades**

*O1. Necessidade regional (mas também nacional e europeia) de elevação do nível de qualificação da mão de obra, sendo que, face à evolução demográfica, tal só se poderá realizar no curto e médio prazo com investimentos na aprendizagem ao longo da vida.*

*O2. Reduzida oferta regional de cursos tecnológicos em regime noturno “desenhados” para estudantes do ensino superior que desenvolvem uma atividade profissional a tempo inteiro.*

*O3. Na região de Setúbal existe mercado com dimensão suficiente para que instituições de ensino e empresas reconheçam o valor de investir no ensino tecnológico de nível superior de estudantes adultos.*

*O4. O IPS dispõe de serviços centrais de apoio à comunicação, internacionalização, inovação e empreendedorismo, financiamento de investigação e, inserção profissional de estudantes.*

**8.1.3. Opportunities**

*O1. Regional (national and European) demand for better qualified technical workers.*

*O2. The district of Setúbal has a low number of higher education technical courses designed for students with a full time job.*

*O3. The district of Setúbal has sociodemographic, economic and industrial characteristics justifying investments in technological higher education courses directed towards adult students.*

*O4. IPS supports study cycles with central services specialized in communication, internationalisation, entrepreneurship, research funding, supporting students searching for a job.*

**8.1.4. Constrangimentos**

*T1. A multidisciplinaridade do curriculum do curso LTGI levanta por vezes dúvidas junto de empregadores.*

*T2. Instabilidade nas políticas de ensino superior resultam na indefinição sobre a missão do ensino superior politécnico e em dúvidas quanto à introdução de alterações no acesso dos maiores de 23 (anos) ao ensino superior.*

**8.1.4. Threats**

*T1. The multidisciplinary nature of LTGI's curriculum may raise doubts among employers.*

*T2. Instability in Portuguese education policy raising doubts regarding the mission of the polytechnic higher education subsystem, and raising doubts regarding the future of adult students' teaching in higher education institutions.*

**8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade**

---

**8.2.1. Pontos fortes**

*S1. Organização capaz de aproveitar a oportunidade criada com a legislação de acesso para alunos “maiores de 23 (anos)” e capaz de alinhar essa oportunidade com as competências do IPS.*

*S2. O CP avalia a satisfação global dos alunos e a satisfação destes relativamente a UC e docentes.*

*S3. O IPS implementa um sistema interno de garantia da qualidade.*

*S4. A presidência do IPS e as direções das escolas demonstram interesse em implementar processos de “accountability” nos ciclos de estudos.*

*S5. O IPS possui um serviço central dedicado à garantia da qualidade (UNIQUE) que promove o tratamento de dados sobre o processo de ensino e aprendizagem e gere o processo de redação dos relatórios anuais de monitorização dos ciclos de estudo.*

*S6. CC discutem os resultados obtidos na LTGI por via de publicações de artigos científicos sobre curriculum e metodologias pedagógicas em conferências internacionais [1, 2, 3, 4].*

**8.2.1. Strengths**

*S1. When the opportunity arose (Portuguese legislation enabling simpler access rules for adults wishing to enroll in higher education courses was published in 2006), ESTSetúbal proved its ability to create an innovative course designed for adult students.*

*S2. CP assesses students global satisfaction with the study cycle and assesses students satisfaction with UCs and teachers.*

*S3. IPS implements an internal quality assurance system.*

*S4. IPS presidency and schools' directions understand the importance of accountability processes.*

*S5. IPS has a central service (UNIQUA) dedicated to quality assurance. This service gathers and processes data on the teaching and learning process and is responsible for editing the study cycles annual monitoring reports (RAM).*

*S6. Previous and current CC discuss results of the LTGI course in international conferences [1, 2, 3, 4].*

#### **8.2.2. Pontos fracos**

*W1. Debilidades do sistema de informação da ESTSetúbal têm impedido progressos mais rápidos na monitorização do processo ensino e aprendizagem.*

#### **8.2.2. Weaknesses**

*W1. Problems found at IPS' SI slow progresses in the monitoring of the teaching and learning process.*

#### **8.2.3. Oportunidades**

*O1. Abertura da presidência do IPS e de direções de UO para o desenvolvimento de sistemas de garantia da qualidade.*

*O2. Pressão externa para a introdução de “accountability” nas instituições de ensino superior e promove investimentos em instrumentos (e meios humanos) que permitem a recolha e tratamento de dados sobre os ciclos de estudos.*

*O3. Seminários e conferências sobre sistemas de garantia da qualidade em instituições de ensino superior servem como fórum para discussão, avaliação e atualização científica do curriculum e didáticas empregues no ciclos de estudos.*

#### **8.2.3. Opportunities**

*O1. IPS' presidency and schools' directions are aware of the importance of quality assurance.*

*O2. External pressure for accountability promotes investments in tools and human resources dedicated to monitoring the teaching and learning process.*

*O3. International conferences discussing quality assurance in higher education institutions can contribute to updating existing curricula and evaluate different pedagogic methodologies.*

#### **8.2.4. Constrangimentos**

*T1. A pressão externa de “accountability” pode levar a uma uniformização excessiva de processos e prejudicar ciclos de estudo que se destaquem por servir populações com necessidades específicas, como é o caso de alunos que desenvolvem uma atividade profissional a tempo inteiro e que acedem ao ensino superior pela modalidade “maiores de 23”.*

*T2. Agravamento das condições económicas e financeiras do país dificultando novas aquisições de equipamentos e materiais, limitando o desenvolvimento do SI (e Moodle), ferramentas de recolha de informação e avaliação do ciclo de estudo.*

#### **8.2.4. Threats**

*T1. External pressure for accountability can lead to standardisation jeopardising study cycles designed for students with special needs, such as adult students.*

*T2. Financial and economic difficulties felt by the Portuguese State may impinge upon investments in public higher education institutions, namely, the updating of existing equipments, such as SI and Moodle, essential for managing and assessing LTGI.*

### **8.3. Recursos materiais e parcerias**

---

#### **8.3.1. Pontos fortes**

*S1. Existência de instalações laboratoriais de qualidade com equipamentos em número suficiente.*



*S2. Existência de SI, plataforma Moodle de apoio à aprendizagem e acesso a repositórios científicos digitais.*

*S3. Ambientes de ensino classificados positivamente pelos alunos [1].*

### **8.3.1. Strengths**

*S1. Well equipped laboratory facilities.*

*S2. Up to date information technology platforms (SI and Moodle) and electronic access to scientific databases (e.g., b-on).*

*S3. Students satisfied with the school's infrastructures [1].*

### **8.3.2. Pontos fracos**

*W1. Apesar do know-how adquirido pelo corpo docente e das publicações científicas sobre o desempenho do curso, não existem parcerias com instituições nacionais ou internacionais que visem a colaboração técnica e a investigação relativa a currícula e planos de estudos adequados ao ensino superior tecnológico de trabalhadores-estudantes ou sobre a ligação entre aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional.*

*W2. Apesar de se observar mobilidade de estudantes do curso para outras regiões e para outros países (Espanha, Alemanha, Angola; algo favorecido pela existência da componente e-learning do curso), não se mapeou os destinos mais frequentes e não se estudou a possibilidade de estabelecer convénios de cooperação com estabelecimentos de ensino nacionais ou estrangeiros nesses destinos mais frequentes.*

*W3. Horários de serviços aos estudantes inadequados para quem frequenta aulas em regime noturno.*

### **8.3.2. Weaknesses**

*W1. In spite of the teachers' know how and of the scientific publications on LTGI's course performance, there are no national or international research partnerships on topics such as curriculum design for technological higher education of adult students or on the importance of lifelong learning for regional development.*

*W2. The tracking of the main destinations chosen by LTGI students that interrupt their studies to work abroad (e.g., Germany, Spain, Angola) has not been made.*

*W3. The needs of LTGI working students, enrolled in night classes, are not compatible with the daytime opening period of many of IPS' academic services.*

### **8.3.3. Oportunidades**

*O1. O IPS inclui a ESCE e a ESE com um conjunto vasto de competências, parceiros naturais no desenvolvimento de projetos de I&D nos domínios da aprendizagem ao longo da vida e do desenvolvimento regional.*

*O2. Na região de Setúbal existe mercado com dimensão suficiente para que instituições de ensino e empresas reconheçam o valor de investir no ensino tecnológico de nível superior de estudantes adultos.*

*O3. O IPS dispõe de serviços centrais de apoio à comunicação, à mobilidade e internacionalização, à inovação, I&D e empreendedorismo, à inserção profissional que facilitam o estabelecimento de parcerias com instituições de ensino e empresas da região.*

*O4. Crescente digitalização de conteúdos permite a sua disponibilização fora de horários habituais de expediente de Mediateca.*

*O5. Desenvolvimento das tecnologias da informação facilita o acesso eletrónico de estudantes aos serviços administrativos (e-governance).*

### **8.3.3. Opportunities**

*O1. IPS includes ESCE and ESE with competences complementing those of ESTSetúbal. These institutions are obvious partners for future research projects related to lifelong learning and regional development.*

*O2. The district of Setúbal has sociodemographic, economic and industrial characteristics justifying investments in technological higher education courses directed towards adult students.*

*O3. IPS supports study cycles with central services specialized in communication, internationalisation, entrepreneurship, research funfing, and supporting students searching for a job.*

*O4. Technology supports the development of digital libraries/ databases which can be accessed from outside IPS' campus and at all times (using the internet).*

*O5. Information technologies support the development of administrative and academic services accessible by students using electronic means (with the internet), at all times and from outside IPS' campus (e-governance).*

#### **8.3.4. Constrangimentos**

*T1. Agravamento das condições económicas e financeiras do país dificultam investimentos em deslocações, aquisições de equipamentos e materiais, dificultando, nomeadamente, o uso e o desenvolvimento do SI e Moodle em que se apoia o curso LTGI e dificultando a atualização dos conteúdos (digitais) da Mediateca.*

#### **8.3.4. Threats**

*T1. Financial and economic difficulties felt by the Portuguese State may prevent investments necessary to promote interinstitutional cooperation, develop IPS' SI and Moodle and develop/ upgrade the existing electronic library resources/ databases.*

### **8.4 Pessoal docente e não docente**

---

#### **8.4.1. Pontos fortes**

*S1. Equipa docente multidisciplinar proveniente de diferentes departamentos da ESTSetúbal e de diferentes escolas (ESTSetúbal e ESCE).*

*S2. Rácio de docentes do ciclo de estudo com doutoramento ou desenvolvendo trabalhos de doutoramento elevado.*

*S3. Ciclo de estudo com docentes associados a centros de investigação.*

*S4. Docentes do ciclo de estudos estudam o desempenho curricular e as opções pedagógicas empregues na LTGI e vertem esse estudo na forma de artigos científicos [1, 2, 3, 4] e estudos de doutoramento.*

*S5. Ciclo de estudo tem sido usado por funcionários não docentes do IPS para adquirir novas competências e como forma de promoção profissional na instituição.*

#### **8.4.1. Strengths**

*S1. Course with multidisciplinary faculty, coming from different departments of ESTSetúbal and from different IPS' schools (ESTSetúbal and ESCE).*

*S2. High ratio of teachers with a PhD or enrolled in PhD studies.*

*S3. Study cycle with teachers cooperating in research centers.*

*S4. Study cycle with teachers interested in studying LTGI's curriculum performance and its innovative pedagogic methodology. As a result, scientific papers [1, 2, 3, 4] have been presented in international conferences and contributions to PhD work were made.*

*S5. IPS' non-academic staff chose LTGI to develop their skills and to promote their professional career.*

#### **8.4.2. Pontos fracos**

*W1. Número de docentes com contrato a termo certo.*

#### **8.4.2. Weaknesses**

*W1. Among the academic staff lecturing at LTGI several have working contracts "a termo certo".*

#### **8.4.3. Oportunidades**

*O1. Aproveitar a formação avançada de docentes (doutoramentos) para promover investigação sobre o ensino de trabalhadores estudantes e promover a importância do desenvolvimento regional.*

*O2. O IPS integra várias escolas com um conjunto vasto de competências, nomeadamente a ESCE e a ESE, parceiros naturais na partilha de competências sempre que necessário.*

*O3. Aumentar o número de funcionários do IPS ou de outras instituições públicas inscritos na LTGI.*

**8.4.3. Opportunities**

*O1. Use PhD work of LTGI teachers to promote research on the teaching of adults and on regional development.*

*O2. IPS includes ESCE and ESE with competences complementing those of ESTSetúbal, these institutions are obvious partners when speaking of LTGI.*

*O3. Increase the number of IPS' (or other public institutions) non-academic staff enrolled in LTGI.*

**8.4.4. Constrangimentos**

*T1. Agravamento das condições económicas e financeiras das instituições públicas nacionais que conduzam a despedimentos e à desmotivação do pessoal docente e não docente desempenhando funções na LTGI.*

**8.4.4. Threats**

*T1. Financial and economical difficulties felt by the Portuguese State may lead to lay off of academic and non-academic staff with key competences for the LTGI course.*

**8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem**

---

**8.5.1. Pontos fortes**

*S1. Estudantes motivados para concluir o curso e conscientes dos seus objetivos e prioridades.*

*S2. Após os dois primeiros anos do curso (entre 2007 e 2009) com um número muito elevado de alunos por turma, inquéritos a alunos efetuados recentemente apontam para a satisfação com o número de alunos por turma [1].*

*S3. Generalidade dos alunos trabalha. Os alunos que não trabalham podem realizar um estágio e recorrer aos serviços de inserção profissional da ESTSetúbal.*

*S4. O ciclo de estudos é monitorizado de perto pela UNIQUA, pelo CP e pelo CC que, conscientes das especificidades da população estudantil, vêm analisando em detalhe o desempenho do curso recorrendo a inquéritos suplementares e focus group com graduados.*

**8.5.1. Strengths**

*S1. LTGI students are motivated and focused on their objectives.*

*S2. Students satisfaction questionnaires show that after an initial period (2007-2009) with a high ratio of students per class, students are satisfied with school's infrastructures [1].*

*S3. Most of LTGI students have a full time job. Those that are unemployed can use the service of GIP and enroll in a professional internship.*

*S4. The study cycle is closely monitored not only by UNIQUA, but also by the CP and the CC, which, aware of the use of innovative pedagogic methodologies and of the adult student population specific needs, gather detailed data and produces frequent reports on the course performance.*

**8.5.2. Pontos fracos**

*W1. Decréscimo de procura do ciclo de estudo.*

**8.5.2. Weaknesses**

*W1. Number of enrollments is decreasing.*

**8.5.3. Oportunidades**

*O1. Reduzida oferta regional de cursos tecnológicos de nível superior em regime noturno “desenhados” para estudantes que desenvolvem uma atividade profissional a tempo inteiro.*

*O2. Necessidade regional (mas também nacional e europeia) de elevação do nível de qualificação da mão de obra, sendo que face à evolução demográfica tal só se poderá realizar no curto e médio prazo com investimentos na aprendizagem ao longo da vida.*

*O3. O IPS dispõe de serviços centrais de apoio pedagógico, internacionalização e serviços de ação social.*

*O4. Aproveitar interesse demonstrado por públicos alternativos oriundos de CET ou outros ciclos de estudo.*

### **8.5.3. Opportunities**

*O1. The district of Setúbal has a low number of higher education technical courses designed for students with full time jobs.*

*O2. Regional (national and international) demand for better qualified technical workers.*

*O3. IPS supports study cycles with central services specialised in pedagogic support, student mobility and social/ financial support.*

*O4. Non adult candidates have also shown interest for the study cycle (e.g., candidates from professional courses - CET).*

### **8.5.4. Constrangimentos**

*T1. Redução do poder de compra das famílias e aumento do desemprego que conduz ao adiar de investimentos em formação, nomeadamente em investimentos na aprendizagem ao longo da vida.*

*T2. Instabilidade nas políticas de ensino superior resultando na indefinição sobre a missão do ensino superior politécnico e em dúvidas quanto à introdução de alterações no acesso dos maiores de 23 (anos) ao ensino superior.*

### **8.5.4. Threats**

*T1. Reduced family income and increased unemployment has a negative impact on the enrolment of current and new students.*

*T2. Instability in Portuguese higher education policy raising doubts regarding the mission of the polytechnic higher education subsystem and raising doubts regarding the future of adult student higher education.*

## **8.6. Processos**

---

### **8.6.1. Pontos fortes**

*S1. Objetivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos adequados à população alvo do curso, constituída essencialmente por trabalhadores-estudantes M23 [1].*

*S2. Programas, objetivos de ensino e carga de trabalho de UC avaliados favoravelmente pelos alunos do curso [1].*

*S3. Metodologias de ensino e didáticas adequadas a trabalhadores-estudantes [1].*

*S4. CC atentos, que acompanham de perto o desenvolvimento do curso e que discutem resultados de estratégias curriculares e didáticas em artigos de conferências internacionais [1, 2, 3, 4].*

*S5. Ferramentas de inquérito aos alunos incluem questões necessárias à avaliação de objetivos de ensino, de carga de trabalho e das didáticas das UC.*

### **8.6.1. Strengths**

*S1. Study cycle objectives, curriculum and study plan is judged as appropriate by target course population: adult students with full time jobs [1].*

*S2. UCs objectives, programmes and workload judged as appropriate by target course population [1].*

*S3. Blended-learning methodology judged adequate [1].*

*S4. CC teams that closely monitor the course performance and that discuss the study cycle performance in international conferences [1, 2, 3, 4].*

*S5. Student survey tools include questions regarding fit between UC objectives, workload and didactics.*

### **8.6.2. Pontos fracos**

*W1. Apesar do know-how adquirido pelo corpo docente e das publicações científicas sobre o desempenho do curso, não existem parcerias com instituições nacionais ou internacionais que visem a colaboração e investigação relativa a curricula e planos de estudos adequados ao ensino superior tecnológico de alunos*

*trabalhadores-estudantes ou sobre a ligação entre aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional.*

### 8.6.2. Weaknesses

*W1. In spite of the teachers know how and of the scientific publications based on LTGI's course performance, there are no national or international research partnerships on topics such as curriculum design for technological higher education of adult students or on the importance of lifelong learning for regional development.*

### 8.6.3. Oportunidades

*O1. O IPS dispõe de serviços centrais de apoio à mobilidade de estudantes, docentes e não-docentes e de apoio ao estabelecimento de parcerias com instituições de ensino e investigação e com empresas.*

*O2. A evolução das tecnologias da informação e a existência de um Gabinete de Gestão do Sistema de Informação do IPS permitem o desenvolvimento do data mining das bases de dados associadas ao SI e ao Moodle e à identificação precoce e alerta para situações em que o desempenho dos estudantes ultrapasse limites estabelecidos.*

*O3. Acrescente digitalização de conteúdos permite a sua disponibilização fora dos horários habituais de expediente da Mediateca.*

### 8.6.3. Opportunities

*O1. IPS supports study cycles with central services specialised in student, teacher and non academic staff mobility, the development of partnerships with companies and other education institutions.*

*O2. Data mining tools could use SI and/ or Moodle data and alarms could be set whenever students performance fell below a specified minimum.*

*O3. Technology supports the development of digital libraries/ database which can be accessed from outside IPS campus at all times (using the internet).*

### 8.6.4. Constrangimentos

*T1. Agravamento das condições económicas e financeiras do país dificultando o uso e desenvolvimento do SI e do Moodle, plataformas informáticas essenciais para o ciclo de estudos, e, dificultando também a manutenção e desenvolvimento de subscrições de acesso a repositórios científicos digitais.*

### 8.6.4. Threats

*T1. Financial and economic difficulties felt by the Portuguese State could impinge upon investments needed, for example, to maintain and upgrade SI, Moodle and scientific database subscriptions.*

## 8.7. Resultados

---

### 8.7.1. Pontos fortes

*S1. Comparando com cursos de eng., LTGI possui elevada percentagem de graduados em n(=4) anos [1]. (Nota: Os dados 2012-2013 constantes da Tabela da secção 7.1.1 estão incompletos, reportando-se a setembro de 2013, data em que ainda decorriam avaliações)*

*S2. Taxa de sucesso superior à dos cursos de eng. da ESTSetúbal [1].*

*S3. Elevada taxa de empregabilidade.*

*S4. Elevado nível de satisfação de graduados [1].*

*S5. Ciclo de estudos “desenhado” para estudantes com uma atividade profissional a tempo inteiro, que contribui para a democratização da escolaridade de nível superior e, por via da elevação da qualificação de trabalhadores, que contribui para o desenvolvimento regional.*

*S6. Know-how adquirido pela CC e pelos docentes da LTGI relativamente às necessidades específicas dos trabalhadores-estudantes M23.*

*S7. Investigação sobre a adequação do curriculum, sobre o abandono escolar e sobre a metodologia b-learning [1,2, 3, 4].*

### 8.7.1. Strengths

*S1. Comparing with eng. courses, hgh percentage of graduates in n(=4) years [1]. (Note: Data presented in section 7.1.1 table for 2012-2013 was obtained in September 2013 and is incomplete, since UC assessments were still being made).*

*S2. Succes rate exceeding that of ESTSetúbal's engineering courses [1].*

*S3. High employability.*

*S4. LTGI graduates are satisfied [1].*

*S5. Study cycle designed for students with full time jobs, contributing to lifelong learning, the development of human capital and contributing to regional, national (and also European) economic development.*

*S6. Know-how acquired by CC and LTGI teachers regarding the specific needs of adult students with full time jobs.*

*S7. Research made on LTGI's curriculum performance, dropout and b-learning methodology [1,2, 3, 4].*

#### **8.7.2. Pontos fracos**

*W1. Não se encontra definida uma métrica de avaliação do impacte económico na região devido a elevação da qualificação dos graduados pela LTGI.*

*W2. A importância da aprendizagem ao longo da vida e sua relação com o desenvolvimento regional não tem sido suficientemente promovida.*

*W3. Apesar do know-how adquirido pelo corpo docente e das publicações sobre o desempenho do curso não existem parcerias com instituições nacionais ou internacionais que visem a colaboração e investigação relativa a curricula e planos de estudos adequados ao ensino tecnológico de trabalhadores-estudantes ou sobre a ligação entre aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional.*

#### **8.7.2. Weaknesses**

*W1. A metric for assessing the regional economic influence of LTGI, due to the qualification increase of its graduates has not been defined and used.*

*W2. Not enough promotion about the importance of lifelong learning and its influence on regional development was made.*

*W3. In spite of the teachers know-how and of the scientific publications based on LTGI's course performance, there are no national or international research partnerships on topics such as curriculum design for technological higher education of adult students or on the importance of lifelong learning for regional development.*

#### **8.7.3. Oportunidades**

*O1. Reduzida oferta regional de cursos tecnológicos em regime noturno “desenhados” para estudantes do ensino superior que desenvolvem uma atividade profissional a tempo inteiro.*

*O2. Necessidade regional (mas também nacional e europeia) de elevação do nível de qualificação do capital humano, sendo que face à evolução demográfica tal só se poderá realizar no curto e médio prazo com investimentos na aprendizagem ao longo da vida.*

*O3. Na região de Setúbal existe mercado com dimensão suficiente para que instituições de ensino e empresas reconheçam o valor de investir no ensino tecnológico de nível superior de estudantes adultos.*

*O4. O IPS dispõe de serviços centrais de apoio à comunicação, internacionalização, investigação, empreendedorismo, financiamento de investigação e inserção profissional de estudantes.*

#### **8.7.3. Opportunities**

*O1. The district of Setúbal has a low number of higher education technical courses designed for students with a full time job.*

*O2. Regional (national and European) demand for better qualified technical workers.*

*O3. The district of Setúbal has sociodemographic, economic and industrial characteristics justifying investments in technological higher educationcourses directed towards adult students.*

*O4. IPS supports study cycles with central services specialised in communication, internationalisation, entrepreneurship, research funding, supporting students searching for a job.*

**8.7.4. Constrangimentos**

*T1. Agravamento das condições financeiras e económicas do país, dificultando investimentos e diminuindo a procura de formação superior.*

**8.7.4. Threats**

*T1. Financial and economic difficulties felt by the Portuguese State, reduced family income and increased unemployability impairs investments and number of enrollments.*

**9. Proposta de acções de melhoria****9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos**

---

**9.1.1. Debilidades**

*W1. A identidade do licenciado em Tecnologia e Gestão Industrial não está claramente definida.*

*W2. Não tem sido feita a divulgação necessária dos objetivos do ciclo de estudos a estudantes e docentes. Não se conseguiu passar uma mensagem suficientemente simples e clara sobre as competências do licenciado em Tecnologia e Gestão Industrial.*

*W3. A importância da aprendizagem ao longo da vida e sua relação com o desenvolvimento regional não tem sido suficientemente promovida.*

**9.1.1. Weaknesses**

*W1. The LTGI graduate identity isn't clearly defined.*

*W2. Not enough promotion of the LTGI study cycle objectives and of the LTGI graduate skills is made among students and academic staff.*

*W3. Not enough promotion about the importance of lifelong learning and its connection to regional development is made.*

**9.1.2. Proposta de melhoria**

*P1. Definir de forma clara e simples as características distintivas do licenciado em TGI e reunir os recursos necessários para publicitar interna e externamente essas características.*

*P2. Reunir os recursos necessários para associar a LTGI à aprendizagem ao longo da vida e ao desenvolvimento regional e promove-la internamente e externamente.*

**9.1.2. Improvement proposal**

*P1. Define what is distinctive in LTGI graduates and market the LTGI student "brand" among students and academic staff.*

*P2. Associate LTGI with longlife learning and regional development and market this association inside and outside IPS.*

**9.1.3. Tempo de implementação da medida**

*P1. 2 anos*

*P2. 2 anos*

**9.1.3. Implementation time**

*P1. 2 years*

*P2. 2 years*

**9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*P1. Alta*

*P2. Alta*

**9.1.4. Priority (High, Medium, Low)**

*P1. High*

*P2. High*

#### **9.1.5. Indicador de implementação**

*P1. Número de inscritos no ciclo de estudo*

*P2. Número de inscritos no ciclo de estudo*

#### **9.1.5. Implementation marker**

*P1. Number of enrollments*

*P2. Number of enrollments*

## **9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.**

---

### **9.2.1. Debilidades**

*W1. Debilidades do sistema de informação da ESTSetúbal têm impedido progressos mais rápidos na monitorização do processo ensino e aprendizagem.*

### **9.2.1. Weaknesses**

*W1. Problems found at IPS' SI slow progresses in the monitoring of the teaching and learning process.*

### **9.2.2. Proposta de melhoria**

*P1. Contribuir para a discussão do que se faz na ESTSetúbal e no IPS em termos de garantia da qualidade, promovendo a participação em conferências nacionais e internacionais neste domínio.*

### **9.2.2. Improvement proposal**

*P1. Use national and international conferences to promote and discuss what ESTSetúbal is doing regarding LTGI study cycle quality assessment.*

### **9.2.3. Tempo de implementação da medida**

*P1. 2 anos*

### **9.2.3. Improvement proposal**

*P1. 2 years*

### **9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*P1. Média*

### **9.2.4. Priority (High, Medium, Low)**

*P1. Medium*

### **9.2.5. Indicador de implementação**

*P1. Número de participações em conferências e publicações em revistas científicas (entre outras).*

### **9.2.5. Implementation marker**

*P1. Number of conferences attended and papers published in scientific journals (among other media).*

## **9.3 Recursos materiais e parcerias**

---

### **9.3.1. Debilidades**

*W1. Apesar do know-how adquirido pelo corpo docente e das publicações científicas sobre o desempenho do curso, não existem parcerias com instituições nacionais ou internacionais que visem a colaboração técnica e a investigação relativa a currícula e planos de estudos adequados ao ensino superior tecnológico de trabalhadores-estudantes ou sobre a ligação entre aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional.*

*W2. Apesar de se observar mobilidade de estudantes do curso para outras regiões e para outros países (Espanha, Alemanha, Angola; algo favorecido pela existência da componente e-learning do curso), não se mapeou os destinos mais frequentes e não se estudou a possibilidade de estabelecer convénios de cooperação com estabelecimentos de ensino nacionais ou estrangeiros nesses destinos mais frequentes.*



*W3. Horários de serviços aos estudantes inadequados para quem frequenta aulas em regime noturno.*

#### **9.3.1. Weaknesses**

*W1. In spite of the teachers' know how and of the scientific publications on LTGI's course performance, there are no national or international research partnerships on topics such as curriculum design for technological higher education of adult students or on the importance of lifelong learning for regional development.*

*W2. The tracking of the main destinations chosen by LTGI students that interrupt their studies to work abroad (e.g., Germany, Spain, Angola) has not been made.*

*W3. The needs of LTGI working students, enrolled in night classes, are not compatible with the daytime opening period of many of IPS' academic services.*

#### **9.3.2. Proposta de melhoria**

*P1. Contribuir para que UC usem os conteúdos digitais disponibilizados na Mediateca através de acesso à distância (protocolo VPN).*

*P2. Reunir os meios necessários para estabelecer protocolos de mobilidade estudantil com instituições de ensino em destinos frequentes de alunos trabalhadores estudantes do ciclo de estudos e, deste modo, facilitar a mobilidade estudantil como previsto nos princípios da carta de Bolonha.*

*P3. Reunir os recursos necessários para participar em projetos nacionais ou internacionais (em especial relacionados com o ensino superior tecnológico de trabalhadores-estudantes e a relação entre a aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional).*

#### **9.3.2. Improvement proposal**

*P1. Promote the use of Virtual Private Network protocol (VPN) to access UCs technical and scientific contents available in digital format from IPS's library.*

*P2. Establish mobility cooperation agreements with higher education institutions located in frequent destinations of LTGI adult students.*

*P3. Join national and international teams and develop research related to curriculum studies for students with full time jobs and linking regional development with lifelong learning.*

#### **9.3.3. Tempo de implementação da medida**

*P1. 2 anos*

*P2. 2 anos*

*P3. 2 anos*

#### **9.3.3. Implementation time**

*P1. 2 years*

*P2. 2 years*

*P3. 2 years*

#### **9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*P1. Média*

*P2. Baixa*

*P3. Média*

#### **9.3.4. Priority (High, Medium, Low)**

*P1. Medium*

*P2. Low*

*P3. Medium*

#### **9.3.5. Indicador de implementação**

*P1. Número de UC com fichas de disciplina explicitando o uso de conteúdos digitais disponíveis na Mediateca.*

*P2. Número de acordos de mobilidade estabelecidos com instituições de ensino superior estrangeiras.*

*P3. Participação em projetos nacionais e internacionais de algum modo relacionados com o curso LTGI.*

#### **9.3.5. Implementation marker**

- P1. Number of UC programmes explicitly stating the use of digital contents available at IPS' library.*  
*P2. Number of mobility agreements with foreign higher education institutions.*  
*P3. Participation in national and international projects somehow related to LTGI course.*

#### **9.4. Pessoal docente e não docente**

---

##### **9.4.1. Debilidades**

*W1. Número de docentes com contrato a termo certo.*

##### **9.4.1. Weaknesses**

*W1. Among the academic staff lecturing at LTGI several have working contracts "a termo certo".*

##### **9.4.2. Proposta de melhoria**

*P1. Promover formação avançada dos docentes em temas de interesse para o curso, nomeadamente, formação de trabalhadores estudantes e desenvolvimento regional.*

##### **9.4.2. Improvement proposal**

*P1. Promote LTGI teachers PhD work in topics related to qualification increase of adults and regional development.*

##### **9.4.3. Tempo de implementação da medida**

*P1. 2 anos*

##### **9.4.3. Implementation time**

*P1. 2 years*

##### **9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*P1. Alta*

##### **9.4.4. Priority (High, Medium, Low)**

*P1. High*

##### **9.4.5. Indicador de implementação**

*P1. Número de doutores a leccionar na LTGI.*

##### **9.4.5. Implementation marker**

*P1. Number of PhDs lecturing at LTGI.*

#### **9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem**

---

##### **9.5.1. Debilidades**

*W1. Decréscimo de procura do ciclo de estudo.*

##### **9.5.1. Weaknesses**

*W1. Number of enrollments is decreasing.*

##### **9.5.2. Proposta de melhoria**

*P1. Promover o curso externa e internamente.*

##### **9.5.2. Improvement proposal**

*P1. Promote LTGI study cycle inside and outside IPS.*

##### **9.5.3. Tempo de implementação da medida**

*P1. 1 ano*

##### **9.5.3. Implementation time**

*P1. 1 year*

**9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)***P1. Alta***9.5.4. Priority (High, Medium, Low)***P1. High***9.5.5. Indicador de implementação***P1. Número de alunos inscritos em LTGI.***9.5.5. Implementation marker***P1. Number of enrolled students.***9.6. Processos**

---

**9.6.1. Debilidades**

*W1. Apesar do know-how adquirido pelo corpo docente e das publicações científicas sobre o desempenho do curso, não existem parcerias com instituições nacionais ou internacionais que visem a colaboração e investigação relativa a currícula e planos de estudos adequados ao ensino superior tecnológico de alunos trabalhadores-estudantes ou sobre a ligação entre aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional.*

**9.6.1. Weaknesses**

*W1. In spite of the teachers know how and of the scientific publications based on LTGI's course performance, there are no national or international research partnerships on topics such as curriculum design for technological higher education of adult students or on the importance of lifelong learning for regional development.*

**9.6.2. Proposta de melhoria**

*P1. Promover junto dos órgãos de gestão da ESTSetúbal o data mining de bases de dados académicas.*

*P2. Contribuir para que UC usem os conteúdos digitais disponibilizados na Mediateca através de acesso à distância (protocolo VPN).*

*P3. Mobilizar os meios necessários para participar em projetos nacionais e internacionais (em especial relacionados com o ensino superior tecnológico de trabalhadores-estudantes e a relação entre aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional).*

**9.6.2. Improvement proposal**

*P3. Promote the benefits of datamining of academic databases in IPS' schools.*

*P2. Promote the use of Virtual Private Network protocol (VPN) to access UCs technical and scientific contents available in digital format from IPS' library.*

*P3. Join national and international teams and develop research related to curriculum studies for students with full time jobs, and linking regional development with lifelong learning.*

**9.6.3. Tempo de implementação da medida***P1. 1 ano**P2. 2 anos**P3. 2 anos***9.6.3. Implementation time***P1. 1 year**P2. 2 years**P3. 2 years***9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

- P1. Alta
- P2. Média
- P3. Média

#### 9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

- P1. High
- P2. Medium
- P3. Medium

#### 9.6.5. Indicador de implementação

- P1. Número de apresentações pelo CC sobre o tópico do uso de datamining em bases de dados académicas.
- P2. Número de UC com fichas de disciplina explicitando o uso de conteúdos digitais disponibilizados na Mediateca.
- P3. Participação em projetos nacionais ou internacionais de alguma forma relacionados com o curso LTGI.

#### 9.6.5. Implementation marker

- P1. Number of presentations by CC on the topic of datamining of academic databases.
- P2. Number of UC programmes explicitly stating the use of digital contents available from IPS' library.
- P3. Participation in national and international projects somehow related to the LTGI course.

## 9.7. Resultados

---

### 9.7.1. Debilidades

*W1. Não se encontra definida uma métrica de avaliação do impacte económico na região devido a elevação da qualificação dos graduados pela LTGI.*

*W2. A importância da aprendizagem ao longo da vida e sua relação com o desenvolvimento regional não tem sido suficientemente promovida.*

*W3. Apesar do know-how adquirido pelo corpo docente e das publicações sobre o desempenho do curso não existem parcerias com instituições nacionais ou internacionais que visem a colaboração e investigação relativa a curricula e planos de estudos adequados ao ensino tecnológico de trabalhadores-estudantes ou sobre a ligação entre aprendizagem ao longo da vida e desenvolvimento regional.*

### 9.7.1. Weaknesses

*W1. A metric for assessing the regional economic influence of LTGI, due to the qualification increase of its graduates has not been defined and used.*

*W2. Not enough promotion about the importance of lifelong learning and its influence on regional development was made.*

*W3. In spite of the teachers know-how and of the scientific publications based on LTGI's course performance, there are no national or international research partnerships on topics such as curriculum design for technological higher education of adult students or on the importance of lifelong learning for regional development.*

### 9.7.2. Proposta de melhoria

*P1. Reunir os recursos necessários para promover o curso LTGI dentro e fora do IPS.*

*P2. Reunir os recursos necessários para associar a LTGI à aprendizagem ao longo da vida e ao desenvolvimento regional e promove-la internamente e externamente.*

*P3. Reunir os recursos necessários para participar ou integrar projetos do IPS, nacionais ou internacionais (e.g., sobre aprendizagem ao longo da vida, desenvolvimento regional).*

*P4. Usar uma métrica que permita avaliar o impacte na economia regional da elevação da qualificação dos estudantes da LTGI.*

*P5. Promover a internacionalização do corpo docente do curso.*

### 9.7.2. Improvement proposal

*P1. Promote LTGI study cycle inside and outside IPS.*

*P2. Promote the link between lifelong learning and regional development and associate LTGI course with both concepts.*

*P3. Join national and international teams and develop research related to curriculum studies for technical lifelong learning and the connection between lifelong learning and regional development.*

*P4. Promote the use of a metric to assess the economic impact of LTGI study cycle in the regional economy.*

*P5 Promote LTGI academic staff internationalisation.*

#### **9.7.3. Tempo de implementação da medida**

*P1. 2 anos*

*P2. 2 anos*

*P3. 2 anos*

*P4. 2 anos*

*P5. 2 anos*

#### **9.7.3. Implementation time**

*P1. 2 years*

*P2. 2 years*

*P3. 2 years*

*P4. 2 years*

*P5. 2 years*

#### **9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*P1. Alta*

*P2. Alta*

*P3. Média*

*P4. Média*

*P5. Média*

#### **9.7.4. Priority (High, Medium, Low)**

*P1. High*

*P2. High*

*P3. Medium*

*P4. Medium*

*P5. Medium*

#### **9.7.5. Indicador de implementação**

*P1. Número de estudantes inscritos.*

*P2. Número de estudantes inscritos.*

*P3. Participação em projetos nacionais ou internacionais de alguma forma relacionados com o curso LTGI.*

*P4. Número de reuniões sobre o desenvolvimento de uma métrica para avaliar o impacte na economia regional dos cursos do IPS.*

*P5. Número de internacionalizações de docentes que leccionam no curso LTGI.*

#### **9.7.5. Implementation marker**

*P1. Number of student enrollments.*

*P2. Number of student enrollments.*

*P3. Participation in national and international projects somehow related to LTGI.*

*P4. Number of meetings held to discuss a metric for evaluating IPS courses importance in Setubal's district economy.*

*P5. Number of international missions by LTGI faculty.*

## **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:**

*Tecnologia e Gestão Industrial*

**10.1.2.1. study programme:**

*Industrial Management and Technology*

**10.1.2.2. Grau:**

*Licenciado*

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

<sem resposta>

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

<no answer>

<b>10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure</b>
--

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:**

*Tecnologia e Gestão Industrial*

**10.2.1. Study programme:**

*Industrial Management and Technology*

**10.2.2. Grau:**

*Licenciado*

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

<b>10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan</b>
--

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>*