

NCE/13/00691 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

Apresentação do pedido

Perguntas A1 a A4

A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:
Instituto Politécnico De Viseu

A1.a. Outras Instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

A3. Designação do ciclo de estudos:
Gestão Industrial

A3. Study programme name:
Industrial Management

A4. Grau:
Licenciado

Perguntas A5 a A10

A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Gestão Industrial

A5. Main scientific area of the study programme:
Industrial Management

A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):
529

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

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

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

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

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

A9. Número de vagas proposto:

35

A10. Condições específicas de ingresso:

O ingresso no curso pressupõe que os candidatos reúnam os requisitos gerais de acesso ao ensino superior público, por uma das seguintes vias:

a) Concurso nacional;

b) Concursos especiais:

i) Titulares das provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos Maiores de 23 anos;

ii) Titulares de cursos superiores, cursos médios ou de um diploma de especialização tecnológica;

c) Regimes especiais;

d) Regimes de Mudança de curso, transferência e reingresso.

As provas de ingresso necessárias para a candidatura através do concurso nacional são:

Matemática (16) ou Economia (04)

A10. Specific entry requirements:

The entry to this 1st cycle of studies requires that applicants meet the general requirements for access to public higher education, by one of the following ways:

a) National candidature;

b) Special candidature:

i) Exams for applicants over 23 years;

ii) Holders of university graduations, graduate students having a technology diploma;

c) Special procedures;

d) Graduation Change procedures, transfer and re-entry.

The entrance exams required for the application through the national candidature are:

Mathematics (16) or Economy (04)

Pergunta A11

Pergunta A11

A11. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)

A11.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, specialization areas of the master or specialities of the PhD (if applicable)

Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento:

Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD:

<sem resposta>

A12. Estrutura curricular

Mapa I -

A12.1. Ciclo de Estudos:

Gestão Industrial

A12.1. Study Programme:

Industrial Management

A12.2. Grau:

Licenciado

A12.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

A12.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Ciências de Base / Basic Sciences	CB / BS	12	0
Matemática / Mathematics	M / M	24	0
Mecânica e Materiais / Mechanical and Materials	MM / MM	12	0
Energia / Energy	E / E	6	0
Electricidade, Electrónica e Sistemas / Electricity, Electronics and Systems	EES / EES	18	0
Gestão Industrial / Industrial Management	GI / IM	108	0
(6 Items)		180	0

Perguntas A13 e A16

A13. Regime de funcionamento:
Diurno

A13.1. Se outro, especifique:
<sem resposta>

A13.1. If other, specify:
<no answer>

A14. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:
Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

A14. Premises where the study programme will be lectured:
Superior School of Technology and Management of Viseu

A15. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):
[A15. Regulamento Geral para a Creditação - ESTGV.pdf](#)

A16. Observações:
Siglas utilizadas:

*IPV - Instituto Politécnico de Viseu
ESTGV - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
DEMGI - Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
ADIV - Associação para o Desenvolvimento e Investigação de Viseu
UC - Unidade Curricular
DGES – Direcção Geral do Ensino Superior
IEFP – Instituto do Emprego e Formação Profissional
MTSS – Ministério de Trabalho e da Solidariedade Social
DGERT – Direcção Geral do Emprego e das Relações do Trabalho*

No ponto 4.2. deste Guião não existe nenhum campo onde possam ser contabilizados os docentes com título de Especialista sendo que, no corpo docente indicado para este ciclo de estudos, existe um docente com esse título. Perante este facto, optou-se por incluir, no ponto 4.2.3., no número indicado, o docente Luís Manuel Gonçalves Paiva, Especialista ao abrigo do DL 206/2009. Pelas mesmas razões, o docente referido não foi contabilizado no ponto 4.2.5.a.

A16. Observations:

Abbreviations used:

IPV - Polytechnic Institute of Viseu

ESTGV - School of Technology and Management Viseu

DEMGI - Department of Mechanical Engineering and Industrial Management

ADIV - Association for Development and Research of Viseu

UC / CU - Curricular Unit

DGES - General Department of Higher Education

IEFP - Institute of Employment and Vocational Training

MTSS - Ministry of Labor and Social Solidarity

DGERT – General Department for Employment and Labor Relations

In section 4.2. of this Script there is no field where it could be counted professors with the title of Specialist and, in the list of professors indicated for this graduation, there is a teacher with that title. So, we chose to include in section 4.2.3., in the number indicated, the professor Luis Manuel Gonçalves Paiva, Specialist obtained under DL 206/2009. For the same reasons, this professor was not counted in the section 4.2.5.a.

Instrução do pedido

1. Formalização do pedido

1.1. Deliberações

Mapa II - Conselho Pedagógico

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Pedagógico

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

[1.1.2._Parecer_Conselho Pedagógico.pdf](#)

Mapa II - Conselho Técnico-Científico

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Técnico-Científico

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

[1.1.2._Parecer_Conselho Técnico-Científico.pdf](#)

1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

A(s) respectiva(s) ficha(s) curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa V.

Luís Manuel Gonçalves Paiva; Maria Odete Monteiro Lopes

2. Plano de estudos

Mapa III - - 1º Ano/1º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Gestão Industrial

2.1. Study Programme:

Industrial Management

2.2. Grau:

Licenciado

2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º Ano/1º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:
1st Year/1st Semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Cálculo I / Calculus I	M/M	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
Física e Materiais/Physics and Materials	CB/BC	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Fundamentos de Desenho Técnico/Fundamentals of Technical Draw	MM/MM	S	159	TP - 65	6	N/A
Comunicação Empresarial/Business Communication	CB/BC	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
Organização Industrial/Industrial Organization	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A

(5 Items)

Mapa III - - 1º Ano/2º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:
Gestão Industrial

2.1. Study Programme:
Industrial Management

2.2. Grau:
Licenciado

2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º Ano/2º Semestre

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

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Cálculo II / Calculus II	M/M	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
Comportamento Organizacional/ Organizational Behavior	GI/IM	S	159	TP - 65	6	N/A
Economia/Economy	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
Noções de Electricidade/Fundamentals of Electricity	EES/EES	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Análise Estatística e Probabilidades / Statistic Analysis and Probabilities	M/M	S	159	T - 13; TP - 19,5; PL - 26	6	N/A

(5 Items)

Mapa III - - 2º Ano/ 1º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Gestão Industrial

2.1. Study Programme:

Industrial Management

2.2. Grau:

Licenciado

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

<sem resposta>

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

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano/ 1º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year/1st Semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Instalações Eléctricas Industriais/Industrial Electrical Installations	EES/EES	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Gestão da Produção e Operações/Production and Operations Management	GI/IM	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Contabilidade de Gestão/Accounting Management	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP: 39	6	N/A
Automação e Controlo/Automation and Control	EES/EES	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Métodos de Optimização / Optimization Methods	M/M	S	159	T - 19,5; TP: 39	6	N/A

(5 Items)

Mapa III - - 2º Ano/2º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Gestão Industrial

2.1. Study Programme:

Industrial Management

2.2. Grau:

Licenciado

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

<sem resposta>

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

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano/2º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd Year/2nd Semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Processos de Fabrico/Production Processes	MM/MM	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Gestão da Manutenção/Maintenance Management	GI/IM	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Gestão Logística/Logistics Management	GI/IM	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A
Marketing Industrial/Industrial Marketing	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
Gestão de Energia/Energy Management	E/E	S	159	T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5	6	N/A

(5 Items)

Mapa III - - 3º Ano/ 1º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Gestão Industrial

2.1. Study Programme:

Industrial Management

2.2. Grau:

Licenciado

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

<sem resposta>

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

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:*3º Ano/ 1º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd year/1st Semester***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projecto Industrial 1/Industrial Project 1	GI/IM	S	159	TP: 39; PL: 19,5	6	N/A
Gestão de Recursos Humanos/Human Resource Management	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP: 39	6	N/A
Design de Produto/Product Design	GI/IM	S	159	T - 13; TP: 26; PL: 19,5	6	N/A
Controlo de Gestão/Management Control	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP: 39	6	N/A
Legislação Industrial e Normalização/Industrial Legislation and Standardization	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP: 39	6	N/A

(5 Items)

Mapa III - - 3º Ano/ 2º Semestre**2.1. Ciclo de Estudos:***Gestão Industrial***2.1. Study Programme:***Industrial Management***2.2. Grau:***Licenciado***2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º Ano/ 2º Semestre***2.4. Curricular year/semester/trimester:***3rd Year/ 2nd Semestre***2.5. Plano de Estudos / Study plan**

Unidade Curricular / Curricular Unit	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Projecto Industrial 2/ Industrial Project 2	GI/IM	S	159	TP - 39; PL: 19,5	6	N/A
	GI/IM	S	159		6	N/A

Gestão da Qualidade/Quality Management				T - 13; TP - 26; PL - 19,5		
Análise de Investimentos/Investment Analysis	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
Inovação e Empreendedorismo/Innovation and Entrepreneurship	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
Estratégia Empresarial	GI/IM	S	159	T - 19,5; TP - 39	6	N/A
(5 Items)						

3. Descrição e fundamentação dos objectivos, sua adequação ao projecto educativo, científico e cultural da instituição, e unidades curriculares

3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

3.1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos:

A complexidade actual dos sistemas produtivos faz com que seja necessária uma grande capacidade de assistência e de apoio por parte dos profissionais responsáveis pela produção de bens e serviços numa organização. Uma formação na área da Gestão Industrial tem como objectivo principal a iniciativa e a coordenação dessas actividades.

As necessidades industriais a nível da organização e da gestão da produção, bem como na área da manutenção e da qualidade, obrigam a que os novos profissionais apresentem um elevado número de valências que os capacitem para uma optimização dos recursos humanos e materiais junto da área produtiva. Neste sentido, a presente Licenciatura de Gestão Industrial, alicerçando-se nas ciências básicas, aprofunda conhecimentos nas áreas da electricidade, dos materiais e da gestão de recursos na indústria, conferindo aos futuros profissionais capacidades que lhes permitam uma autonomia de funcionamento indispensável no exercício de funções profissionais.

3.1.1. Generic objectives defined for the study programme:

The complexity of current production systems requires a great ability to give assistance and support by professionals responsible for the production of goods and services in an organization. A graduation in Industrial Management has as its main goal the coordination of activities designed to give support and assistance necessary for the proper functioning of the operations in a company. The Industrial needs in the organization and production management, as well as in maintenance and quality, require that new professionals to acquire a large number of skills that enable them to the optimization of human and material resources in the productive area. In this sense, the present graduation in Industrial Management, basing themselves in the basic sciences, deepens knowledge in the areas of electricity, materials and resource management in the industry, providing future professionals with skills that will enable them to have operational autonomy essential in the their professional functions.

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

O programa do curso de Gestão Industrial dá aos diplomados competências profissionais em áreas tecnológicas de base e de suporte à gestão, negócios e sociais. Durante a sua formação têm oportunidade para desenvolver as capacidades de análise da envolvente económica e de avaliar o negócio, em qualquer sector de actividade, adquirindo as bases científicas e práticas para compreender os processos industriais e de operações em serviços, bem como da sua optimização. Os diplomados em Gestão Industrial serão ainda capazes de supervisionar o planeamento, a calendarização e a coordenação dos fluxos de trabalho e das actividades de processamento que se destinam a produzir com qualidade, atempada e eficientemente.

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

The content of the graduation in Industrial Management provides graduates with skills in technological base areas and management, business and social support. During their graduation students have the opportunity to develop the skills of analysis of the economic environment and evaluate the business, in any industry, acquiring the scientific and practical understanding to industrial processes and service operations, as well as its optimization. Graduates in Industrial Management will also be able to supervise the planning, scheduling and coordination of workflows and processing activities which are intended to produce with quality, timely and efficiently.

3.1.3. Coerência dos objetivos definidos com a missão e a estratégia da Instituição de ensino:

O Instituto Politécnico de Viseu (IPV) é uma instituição de ensino superior de direito público ao serviço da sociedade, que tem como objectivo a qualificação de alto nível, a produção e difusão do conhecimento, bem como a formação cultural, artística, tecnológica e científica dos seus estudantes, num quadro de

referência internacional. A Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu (ESTGV), unidade orgânica integrada no IPV, é um centro de criação, difusão e transmissão de cultura, ciência e tecnologia, articulando as suas actividades nos domínios do ensino, da formação profissional, da investigação e da prestação de serviços à comunidade.

A ESTGV rege-se por padrões de qualidade que asseguram formação adequada às necessidades da comunidade em que se insere. A ESTGV prossegue os seus objectivos nos domínios genéricos da ciência, nomeadamente nos domínios das engenharias, das tecnologias e da gestão, visando: a formação de profissionais com elevado nível de preparação no aspecto humano, cultural, científico e técnico; a realização de actividades de investigação fundamental e aplicada; a prestação de serviços à comunidade, numa perspectiva de valorização recíproca, nos seus domínios específicos de intervenção; o intercâmbio cultural, científico e técnico com instituições congéneres ou que visem objectivos semelhantes; e a contribuição, no seu âmbito de actividades, para o desenvolvimento da região em que se insere e do país, da cooperação internacional e da compreensão entre os povos. Os objectivos enunciados articulam-se com as três áreas em que se desenvolve a actividade do ensino politécnico em Portugal: (i) ensino; (ii) investigação, desenvolvimento e inovação; (iii) ligação ao meio. Uma das atribuições da ESTGV é a realização de ciclos de estudos conducentes à obtenção dos graus de licenciado e de mestre, bem como de outros cursos pós -secundários, nos termos da lei.

O Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da ESTGV, enquanto unidade de ensino, de investigação, de prestação de serviços à comunidade e de divulgação do saber, tem afectos dois cursos de 1.º ciclo de estudos e um curso de 2.º ciclo de estudos. Neste contexto e em coerência com a missão e estratégia da instituição, o curso de Licenciatura em Gestão Industrial visa, com os seus objectivos, incrementar o número de jovens com qualificação específica na região, dotando-os de competências na área da Gestão Industrial, contribuindo, desta forma, para a melhoria da qualidade e da competência técnica e de gestão das empresas.

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

The Polytechnic Institute of Viseu (IPV) is a higher education public institution, serving the society. It's goal is to provide to their students a higher level qualification, producing and disseminating know ledge, as w ell as to prepare them to cultural, artistic, technological and scientific purposes, in an international reference framework.

The IPV aims to contribute to the development of the region of Viseu and his country, favoring the mobility of young people from other regions that can support and encourage the continued economic and social development that takes place in their natural surroundings and, at the same time, be the first choice of students from the district of Viseu wishing to attend higher education. It can be assumed that the ESTGV mission is to provide solid technical, cultural and humanistic education to its students, providing them with the tools to handle an increasingly complex society and subject to an increasingly rapid evolution, assuming clearly that the institution w ants to be recognized as one of the best polytechnic schools in the country in their areas of know ledge. For this, the school promotes a quality higher education, of professional nature in the areas of Technology, Management and Engineering, particularly at a graduate level, including pre and post graduate studies and training throughout life, as well as the qualification of assets, developing the research activities needed for the existing teaching and for the needed development of the business network of the region in which it operates. The goals are linked to the three areas of activity developed in polytechnic education at Portugal: (i) Education, (ii) Research, development and innovation, (iii) Relationship with the region.

In this context, the graduation in Industrial Management aims to increase the number of young people with specific expertise in the region, providing them with skills in industrial management, thus contributing to the improvement of quality, technical competence and companies management.

3.2. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da Instituição

3.2.1. Projeto educativo, científico e cultural da Instituição:

O Projecto educativo, científico e cultural do IPV assenta em princípios e valores orientados para a valorização das actividades dos seus docentes, investigadores e funcionários. Simultaneamente, este projecto procura estimular a formação intelectual, profissional e humana dos seus estudantes e assegurar as condições para que todos os cidadãos devidamente habilitados possam ter acesso ao ensino superior e à aprendizagem ao longo da vida. O IPV procura ainda contribuir para a compreensão das humanidades e das artes, promovendo e organizando acções de apoio à difusão da cultura humanística, artística, científica e tecnológica.

A vertente educativa do projecto traduz-se na promoção de um ensino superior de qualidade, de natureza profissional, nomeadamente através da oferta de cursos de especialização tecnológica, de licenciatura, pós graduações e mestrados. Adicionalmente, o IPV promove, em diferentes áreas científicas, cursos de formação ao longo da vida, bem como da qualificação de activos. No que concerne à vertente científica, o IPV procura incentivar a investigação, o desenvolvimento e a inovação, bem como promover a aplicação dos conhecimentos à resolução de problemas do tecido empresarial da região em que se insere. Neste contexto, o IPV reconhece a necessidade de fundamentar as soluções propostas numa sólida base científica de natureza conceptual. O desenvolvimento de actividades de investigação é ainda assumido como crucial para um melhor desempenho do projecto educativo, nomeadamente através da integração dos alunos nestas actividades. A vertente cultural do plano envolve a promoção e organização de acções

de apoio à difusão da cultura humanística, artística, científica e tecnológica. Para o efeito, o IPV procura promover eventos científico-culturais (congressos, conferências, palestras, colóquios, exposições, dias abertos, etc.), e desta forma, contribuir para a transmissão do conhecimento e da cultura, tanto à comunidade escolar como à comunidade exterior à escola.

Ao longo dos anos, o IPV tem tido um papel educativo, cultural e científico importante, inclusive com formações dedicadas às áreas industriais. A prestação de serviços à comunidade, a oferta de cursos superiores em múltiplas áreas científicas, a integração de docentes em centros de investigação nacionais de reconhecido mérito (e a respectiva participação em projectos de investigação) e a organização de eventos científico-culturais tem contribuído, de forma decisiva, para este facto. Naturalmente, o IPV pretende reforçar estas actividades, bem como implementar outras, de forma a consolidar o seu projecto educativo, científico e cultural.

3.2.1. Institution's educational, scientific and cultural project:

The educational, scientific and cultural project of IPV is based on principles and values and has as target improvement of faculty, researchers and officials activities. Simultaneously, the project seeks to stimulate the students' intellectual, professional and human aspects and ensure the conditions for all citizens duly qualified to have access to higher education and lifelong learning.

The IPV also seeks to contribute to the understanding of the humanities and the arts, promoting and organizing activities to support the dissemination of humanistic, artistic, scientific and technological knowledge.

The educational component of the project is reflected in the promotion of a higher quality of a professional nature, including the provision of technological specialization courses, undergraduate, post graduate and master's degrees. Additionally, IPV promotes courses in different areas of science target to for lifelong learning, as well as to the classification of human resources. With regard to science, the IPV seeks to encourage research, development and innovation, and promote the application of knowledge to solve problems of the business based at the region in which it operates. In this context, IPV recognizes the need to sustain the proposed solutions on a solid scientific basis of a conceptual nature. The development of research is still assumed to be crucial for a better performance of the educational project, including the integration of students in these activities. The cultural component of the plan involves the promotion and organization of actions to support the dissemination of humanistic, artistic, scientific and technological. To this end, the IPV seeks to promote scientific and cultural events (congresses, conferences, lectures, symposium, exhibitions, open days, etc.), and thus contribute to the transmission of knowledge and culture, both the school community and the community outside the school.

Over the years, IPV has had an important educational, cultural and scientific role including in the areas with formations focus on the industrial transformation. The provision of community services, the provision of higher education in multiple areas of science, the integration of teachers in national research centers of recognized (and their participation in research projects) and organization of scientific and cultural events has contributed so decisive for this. Of course, the IPV intends to strengthen these activities, as well as implement other in order to consolidate their educational, scientific and cultural.

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

Os objectivos estabelecidos para o ciclo de estudos aqui proposto vão de encontro ao projecto educativo e cultural da instituição na medida em que o curso, como espaço de construção de conhecimento, foi estruturado a partir dos desafios percebidos da comunidade educativa, no meio local envolvente e nas exigências académico profissionais requeridas no contexto actual da economia. Nesse sentido, a preocupação assentou na criação, transmissão e difusão do saber de natureza profissional, através da articulação do estudo, do ensino, da investigação orientada para resolver problemas concretos das organizações e da comunidade.

Os objectivos do curso estão ainda orientados para a produção e difusão do conhecimento e da cultura, incentivando para uma atitude de permanente inovação científica e profissional e permitir uma estreita ligação entre as suas actividades e a comunidade em que se integra.

O curso proposto procura estimular a formação intelectual, profissional e humana dos seus estudantes e assegurar as condições para que todos os cidadãos devidamente habilitados possam ter acesso à aprendizagem ao longo da vida e deve ser considerado com um dos elementos da estratégia do IPV para promover a qualificação de activos.

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

The targets for this graduation satisfies the institution educational and cultural projects as it, as an area of knowledge building, was structured around the challenges and requirements academic professionals required in the current economy as they are perceived by the educational community. In this sense, the program construction was based on the creation, transmission and dissemination of knowledge of a professional nature, through the combination of study, teaching, research directed at solving practical problems of organizations and the community.

The graduation objectives are oriented at the production and dissemination of knowledge and culture, to encourage an attitude of continuous innovation and scientific work and enable a close link between their activities and the community it represents, either through completion of projects both stages in community

organizations.

The proposed graduation in Industrial Management seeks to stimulate the intellectual, professional and human formation of the students and to ensure conditions that all duly authorized citizens may have access to lifelong learning and should be considered as an element of strategy to promote IPV qualifying assets.

3.3. Unidades Curriculares

Mapa IV - Cálculo I

3.3.1. Unidade curricular:

Cálculo I

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

Joana Rita Silva Fialho (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se desenvolver no aluno capacidade de raciocínio lógico, cálculo e análise, dotá-lo de instrumentos que garantam a formulação e resolução de problemas colocados quer em situações diárias quer no âmbito das diferentes unidades curriculares; competências para tomar decisões de forma a ser induzido a pensar primeiro para realizar da melhor forma todas as operações necessárias; a aptidão para desenvolver a aprendizagem autodirigida sendo capaz de identificar, organizar, tratar e analisar a informação; a aptidão numérica e utilização de ferramentas de cálculo que permitam analisar dados, interpretar e extrapolar, com desenvolvimento de raciocínios lógico-matemáticos. Neste sentido, pretende-se que o aluno domine as ideias fundamentais e estruturas básicas utilizando as técnicas de cálculo na resolução de problemas concretos. Pretende-se assim, construir uma ponte que facilite ao aluno o acesso, quer ao mercado de trabalho, quer à continuação de estudos científicos.

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

The aim is to develop the student's capacity for logical reasoning, calculation and analysis; to provide them with tools that ensure the formulation and solution of problems found either in everyday situations or within the scope of their various classes; to develop skills required for decision-making so as to be able to think first about how best to perform all necessary operations; to increase the ability to develop self-directed learning by identifying, organizing, processing and analyzing information; to expand numerical skills and the use of calculation tools to analyze, interpret and extrapolate data by developing logical-mathematical reasoning.

It is, therefore, intended that students master the fundamental ideas and basic structures using calculation techniques to solve specific problems. The aim is to build a bridge which will facilitate student access to either the labour market or to continue their scientific studies.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Função exponencial e função logarítmica*
- 2. Cálculo diferencial em IR*
- 3. Integral indefinido e integral definido*
- 4. Funções de domínio IN*

3.3.5. Syllabus:

- 1. Exponential and logarithmic functions*
- 2. Real functions of real variable*
- 3. Integration in IR*
- 4. Function of domain IN*

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

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivos da unidade curricular uma vez que todos os tópicos incluídos no programa foram selecionados de modo a proporcionarem conhecimentos fundamentais sobre a análise matemática e o cálculo, explicitamente para apoiar as correspondentes aplicações a problemas concretos adequados às diversas áreas do conhecimento.

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

The syllabus is consistent with the objectives of the course, since all the topics included have been selected to provide fundamental knowledge on the mathematical analysis and calculation, explicitly supporting the corresponding applications to specific problems suited to the various knowledge areas.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas expositivas, conteúdos motivados e apresentados, sempre que possível, através de aplicações concretas, incentivando a participação dos alunos.

Nas aulas teórico-práticas, pretende-se consolidar os conhecimentos pelo que são apresentados e resolvidos exercícios de aplicação de acordo com os objetivos de cada aula. Exige-se dos alunos uma atitude crítica, tendo em vista o desenvolvimento da sua autonomia.

A avaliação pode ser realizada através de testes intermédios; exame de época normal; exame de época de recurso. Os alunos podem realizar melhoria de classificação na prova do exame da época de recurso.

O aluno que obtenha uma classificação superior ou igual a 16 valores, deverá defender a sua classificação numa prova complementar, caso não o faça ficará com classificação final de 16 valores. Para estes alunos, a classificação final é o máximo entre 16 e a média aritmética entre a classificação obtida na prova escrita e a classificação da prova complementar.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Lectures are expository, and the material is motivated and presented, whenever possible through specific applications, encouraging student participation. Theoretical-practical classes aim to consolidate knowledge such that exercises and applications are presented and solved in accordance with each lesson's objectives. Students are required to demonstrate a critical attitude with a view to developing their autonomy. Assessment can be performed through intermediate tests; regular season exam; appeal season exam. Students may improve their classification by sitting the exam during the appeal season.

A student who obtains a grade over or equal to 16 points, may defend their grade by taking an complementar test. If they choose not to do the complementar test, they will retain their final classification of 16 points. For these students, the final grade is the maximum between 16 and arithmetic mean of the marks obtained in the written test and their classification on the complementar test.

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

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada às aulas onde se pratica a estratégia e a resolução de problemas, a desenvoltura de raciocínio lógico e abstrato, possibilitam a aquisição de conhecimentos que podem ser diretamente utilizados na resolução de problemas.

Toda a informação relativa à unidade curricular, tal como, o programa, regras de avaliação, enunciados das provas de avaliação, o manual com os conceitos teóricos e os exercícios e os sumários estão disponíveis na plataforma online da ESTGV.

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

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the methodology associated with expository lessons combined with the practice strategy and problem solving, resourcefulness, logical reasoning and abstract, enable the acquisition of knowledge that can be directly used in solving problems.

All information about the curricular unit, such as, the syllabus, the evaluation rules, tests, the manual of theoretical concepts and exercises and summaries are available on the online platform of ESTGV.

3.3.9. Bibliografia principal:

- Larson Hostetler, Edwards. *Cálculo – Volume I, Volume II*. Editora McGraw Hill. 2006.[cota: 517 LAR]
- Knut Sydsæter and Peter J. Hammond. *Essential Mathematics for Economic Analysis*. Financial Times/Prentice Hall. 2008.[cota:330.4 SYD]
- Knut Sydsæter and Peter J. Hammond. *Further Mathematics for Economic Analysis*. Financial Times/Prentice Hall. 2008.[cota:330.4 FUR]
- Knut Sydsæter and Peter J. Hammond. *Economists' Mathematical Manual*. Springer Verlag. 2005. [cota:330.4 SYD]
- Stewart, James. *Cálculo - Volume I, Volume II*. Editora Thomson, São Paulo. 1999.[cota: 517 STE].

Mapa IV - Cálculo II

3.3.1. Unidade curricular:

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

Joana Rita Silva Fialho (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se desenvolver no aluno capacidade de raciocínio lógico, cálculo e análise, dotá-lo de instrumentos que garantam a formulação e resolução de problemas colocados quer em situações diárias quer no âmbito das diferentes unidades curriculares; competências para tomar decisões de forma a ser induzido a pensar primeiro para realizar da melhor forma todas as operações necessárias; a aptidão para desenvolver a aprendizagem autodirigida sendo capaz de identificar, organizar, tratar e analisar a informação; a aptidão numérica e utilização de ferramentas de cálculo que permitam analisar dados, interpretar e extrapolar, com desenvolvimento de raciocínios lógico-matemáticos. Neste sentido, pretende-se que o aluno domine as ideias fundamentais e estruturas básicas utilizando as técnicas de cálculo na resolução de problemas concretos. Pretende-se assim, construir uma ponte que facilite ao aluno o acesso, quer ao mercado de trabalho, quer à continuação de estudos científicos.

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

The aim is to develop the student's capacity for logical reasoning, calculation and analysis; to provide them with tools that ensure the formulation and solution of problems found either in everyday situations or within the scope of their various classes; to develop skills required for decision-making so as to be able to think first about how best to perform all necessary operations; to increase the ability to develop self-directed learning by identifying, organizing, processing and analyzing information; to expand numerical skills and the use of calculation tools to analyze, interpret and extrapolate data by developing logical-mathematical reasoning.

It is, therefore, intended that students master the fundamental ideas and basic structures using calculation techniques to solve specific problems. The aim is to build a bridge which will facilitate student access to either the labour market or to continue their scientific studies.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Matrizes e sistemas lineares de equações*
- 2. Determinantes*
- 3. Cálculo diferencial em \mathbb{R}^n*
- 4. Equações diferenciais*

3.3.5. Syllabus:

- 1. Matrix and systems of linear equations*
- 2. Determinants of a matrix*
- 3. Functions of several variables*
- 4. Differential equations*

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

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivos da unidade curricular uma vez que todos os tópicos incluídos no programa foram selecionados de modo a proporcionarem conhecimentos fundamentais sobre a análise matemática e o cálculo, explicitamente para apoiar as correspondentes aplicações a problemas concretos adequados às diversas áreas do conhecimento.

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

The syllabus is consistent with the objectives of the course, since all the topics included have been selected to provide fundamental knowledge on the mathematical analysis and calculation, explicitly supporting the corresponding applications to specific problems suited to the various knowledge areas.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas expositivas, com conteúdos motivados e apresentados, sempre que possível, através de aplicações concretas, incentivando a participação dos alunos.

Nas aulas teórico-práticas, pretende-se consolidar os conhecimentos pelo que são apresentados e resolvidos exercícios de aplicação de acordo com os objetivos de cada aula. Exige-se dos alunos uma atitude crítica, tendo em vista o desenvolvimento da sua autonomia.

A avaliação pode ser realizada através de testes intermédios; exame de época normal; exame de época de

recurso. Os alunos podem realizar melhoria de classificação na prova do exame da época de recurso. O aluno que obtenha uma classificação superior ou igual a 16 valores, deverá defender a sua classificação numa prova complementar, caso não o faça ficará com classificação final de 16 valores. Para estes alunos, a classificação final é o máximo entre 16 e a média aritmética entre a classificação obtida na prova escrita e a classificação da prova complementar.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Lectures are expository, and the material is motivated and presented, whenever possible through specific applications, encouraging student participation. Theoretical-practical classes aim to consolidate knowledge such that exercises and applications are presented and solved in accordance with each lesson's objectives. Students are required to demonstrate a critical attitude with a view to developing their autonomy. Assessment can be performed through intermediate tests; regular season exam; appeal season exam. Students may improve their classification by sitting the exam during the appeal season. A student who obtains a grade over or equal to 16 points, may defend their grade by taking an complementar test. If they choose not to do the complementar test, they will retain their final classification of 16 points. For these students, the final grade is the maximum between 16 and arithmetic mean of the marks obtained in the written test and their classification on the complementar test.

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

As metodologias de ensino estão em coerência com os objetivos da unidade curricular dado que a metodologia expositiva associada às aulas onde se pratica a estratégia e a resolução de problemas, a desenvoltura de raciocínio lógico e abstrato, possibilitam a aquisição de conhecimentos que podem ser diretamente utilizados na resolução de problemas.

Toda a informação relativa à unidade curricular, tal como, o programa, regras de avaliação, enunciados das provas de avaliação, o manual com os conceitos teóricos e os exercícios e os sumários estão disponíveis na plataforma online da ESTGV.

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

The teaching methodologies are consistent with the objectives of the curricular unit as the methodology associated with expository lessons combined with the practice strategy and problem solving, resourcefulness, logical reasoning and abstract, enable the acquisition of knowledge that can be directly used in solving problems.

All information about the curricular unit, such as, the syllabus, the evaluation rules, tests, the manual of theoretical concepts and exercises and summaries are available on the online platform of ESTGV.

3.3.9. Bibliografia principal:

- Larson Hostetler, Edwards. *Cálculo – Volume I, Volume II. Editora McGraw Hill. 2006.*[cota: 517 LAR]
- Knut Sydsæter and Peter J. Hammond. *Essential Mathematics for Economic Analysis. Financial Times/Prentice Hall. 2008.*[cota:330.4 SYD]
- Knut Sydsæter and Peter J. Hammond. *Further Mathematics for Economic Analysis. Financial Times/Prentice Hall. 2008.*[cota:330.4 FUR]
- Knut Sydsæter and Peter J. Hammond. *Economists' Mathematical Manual. Springer Verlag. 2005.* [cota:330.4 SYD]
- Stewart, James. *Cálculo - Volume I, Volume II. Editora Thomson, São Paulo. 1999.*[cota: 517 STE]

Mapa IV - Gestão Logística

3.3.1. Unidade curricular:

Gestão Logística

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

Maria Odete Monteiro Lopes (T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Enquadrar a função logística na organização e inter-relacionar os diferentes níveis de decisão.
Transmitir conhecimentos de gestão da cadeia de logística, de procurement, de ciclo de encomenda, com particular ênfase para os transportes e a armazenagem.
Identificar os diferentes tipos de redes de distribuição.
Implementar um sistema de codificação e armazenagem.
Aplicar os conceitos associados à filosofia operacional Just-in-time*

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

*Integrate the logistic function in the organization and inter-relate the different decision levels.
Transmit knowledge of logistics chain management, procurement, order cycle, with particular emphasis on transport and storage.
Identify the different types of distribution networks.
Implement a system of coding and storage.
Apply the concepts associated with operating philosophy Just-in-time*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Sistema logístico*
- 2. Funções, documentos e dados técnicos*
- 3. Logística da Produção*
- 4. Localização de instalações, distribuição e sistemas de armazenagem*
- 5. Just in Time (JIT)*
- 6. Gestão da Cadeia de fornecimento*

3.3.5. Syllabus:

- 1. Logistics System*
- 2. Logistics documents and technical data*
- 3. Logistics and Production*
- 4. Facility location, distribution and storage systems*
- 5. Just in Time (JIT)*
- 6. Supply Chain management*

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

Os conteúdos programáticos são organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos, pretendendo-se que nesta unidade curricular sejam abordadas as temáticas da logística nas perspectivas estratégica e operacional. Todos os tópicos que constituem o programa são ilustrados com exemplos elucidativos e são também desenvolvidos exercícios de aplicação e com estudo de casos.

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

The syllabus is organized to allow the gradual development of skills to be achieved by the students. In this course the logistics issues are addressed in two perspectives: strategic and operational. All subjects included in the syllabus are illustrated with clear examples, practical exercises and case studies.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia pedagógica seguida nas horas de contacto assentou na exposição de conteúdos e dinamização dos mesmos através da análise de determinadas realidades empresariais, incentivando-se a discussão colectiva, no sentido de permitir a evolução dos alunos ao longo do seu processo de aprendizagem. Nas horas tutoriais, a docente fez o acompanhamento dos alunos em gabinete. A metodologia de avaliação foi constituída por uma prova escrita de exame, um trabalho de grupo e qualidade da participação com ponderações de 55%, 35% e 10%, respectivamente, na classificação final.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The methodology followed in the teaching contact hours was based on exposure and promotion of contents, through the analysis of certain business realities. The ultimate goal is to encourage class discussions, impelling the student's development throughout their learning process. In tutorials hours, outside classes, the teacher gave support to students during the execution of the team work assignment. The evaluation methodology consisted of a written test, a team work assignment and participation quality in classes weighting 55%, 35% and 10%, respectively, in the student's final mark.

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

A metodologia de ensino apresentada permite que os alunos adquiram um sólido conhecimento quer dos fundamentos teóricos quer das aplicações práticas das matérias leccionadas, O acompanhamento dos

conteúdos por parte dos alunos ao longo do semestre é incentivado, por um lado, pela análise de estudos de caso nas aulas teórico-práticas, e por outro, pela realização de um trabalho prático cujo objectivos específicos é a compreensão e domínio de alguns conhecimentos teóricos e sua aplicação prática.

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

The teaching methodology presented allows students to acquire a solid know ledge of either the theoretical or practical applications of the course contents.

The student's learning process, followed throughout the semester, is encouraged through the analysis of case studies in theoretical and practical classes, and also by carrying out a team work assignment w hose specific goal is understanding and mastery of some of the theoretical know ledge and practical application.

3.3.9. Bibliografia principal:

Ballou, R.H. (2004), Business Logistics/Supply Chain Management, 5th Edition, Prentice Hall (658 BAL)

Moura, Benjamim (2006); Logística – Conceitos e Tendências, Editora Centro Atlântico (65 MOU)

Carvalho, J.M. Crespo (2002); Logística; 3ª Edição, Edições Sílabo

Courtois, A. e Pillet, M. e Martin, C. (2006); Gestão da Produção, 5ª edição, Lidel – Edições Técnicas, Limitada (658.5 COU)

Roldão, V. S.; Ribeiro, J.S. (2007); Gestão das Operações – Uma Abordagem Integrada, Edições Monitor (658.5 ROL)

Chase, R.B., Jacobs F. R., Aquilano N. J. (2006), Administração da Produção e Operações - 11ª Edição, McGraw-Hill, São Paulo (658.5 CHA)

Stevenson, W. J. (2007), Production/Operations Management– 9thEdition, Irwin/McGraw-Hill, Boston (658.5 STE)

Mapa IV - Análise de Investimentos

3.3.1. Unidade curricular:

Análise de Investimentos

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

Luís Manuel Gonçalves Paiva (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O conteúdo da disciplina de Análise de Investimentos, tem como principal objetivo, transmitir um conjunto de noções e conceitos básicos sobre os principais aspetos técnicos da Avaliação de Investimentos, no reconhecimento de que nas organizações empresariais as decisões de investimento constituem, numa perspetiva económica, a transformação dos meios financeiros em bens (corpóreos e incorpóreos), subjacentes à capacidade de se produzirem serviços durante um determinado período, ou o sacrifício dos recursos existentes, tendo em vista expectativas de futuras receitas, cujo valor se pretende superior ao suportado inicialmente, numa correspondência ao custo do investimento.

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

The content of the discipline of Investment Analysis, has as main objective, to transmit a set of basic notions and concepts about the key technical aspects of evaluation Investment in recognition that business organizations in investment decisions represent an economic perspective, the transformation of financial resources into goods (tangible and intangible), underlying the ability to produce services for a certain period, or the sacrifice of existing resources in order expectations of future revenues, whose value is to be higher than initially supported, in correspondence the cost of investment.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- Análise de Investimentos - Conceito, Tipologia, Faseamento e Rendibilidade em Projectos de Investimento - Perspectiva financeira e económico-social;

- Elementos de Avaliação Financeira de Investimentos -O conceito de Cash-Flow - Estrutura do Dossier de Avaliação num Investimento - O Financiamento dos Projectos de Investimento e Critérios de Avaliação;

- Avaliação Financeira de Investimentos: - VAL de um projecto: O Conceito de Valor Actual - Índice de Rendibilidade do projecto (IRP) - Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) - Período de Recuperação do Investimento (PCI) e Taxa de Retorno (ROI) - Critério do “ Breakeven Point”;

- A Decisão de Financiamento de Investimentos : - A Teoria do Custo do Capital e o Custo Marginal do

*Capital; Fontes Específicas de Financiamento de Investimentos;
- O Risco e a Incerteza na Avaliação de Projectos; Métodos de Simulação e Métodos Probabilísticos -
Árvores de Decisão.*

3.3.5. Syllabus:

*- Investment Analysis - Concept, Typology, Phasing and Performance in Investment Projects - Perspective financial, economic and social;
- Elements of Financial Valuation of Investments-The concept of Cash Flow - Structure of an Investment Evaluation Dossier - The Financing of Investment Projects and Evaluation Criteria;
- Financial Evaluation of Investment: - NPV of a project: The Concept of Present Value - Profitability Index Project (IRP) - Internal Rate of Return (IRR) - Payback Period (PCI) and Rate of Return (ROI) - Criterion of "Breakeven Point";
- The Investment Financing Decision: - The Theory of Cost of Capital and the Marginal Cost of Capital; Specific Sources of Financing Investment;
- Risk and Uncertainty in Project Evaluation, Simulation Methods and Probabilistic Methods - Decision Trees.*

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

Os conteúdos programáticos foram definidos, com a pretensão de difundir um conjunto de conhecimentos elementares e fundamentais na compreensão dos conceitos e práticas que suportam a Análise de Investimentos em ambiente empresarial.

Numa permanente aproximação aos problemas e práticas em ambiente empresarial, encontram-se estruturados, na unidade curricular, de forma modular por áreas/ ou temas de interesse, no sentido de permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos.

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

- The syllabus were defined, with the intention of spreading a set of basic knowledge and understanding of the fundamental concepts and practices that support the investment analysis in a business environment. A permanent approach to problems and practices in the business environment are structured, in the course in modular fashion by areas / or topics of interest, in order to allow the gradual development of competencies to be achieved by students.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- É seguido um método expositivo em interação com os alunos, suportado na exposição de conceitos teóricos e reflexão/discussão de situações práticas.

Potencia-se a exploração individual e em pequenos grupos de alunos, de temas teóricos apresentados e discutidos em sessão colectiva.

Desenvolvem-se conhecimentos práticos com Resolução de Problemas e Exercícios.

É elaborado um Trabalho Prático com aplicação dos conceitos e metodologias apresentadas em aula, com apresentação e discussão oral.

A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex), do Trabalho Prático (TP) e da qualidade de participação dos alunos em aula (QP).

*No cálculo da classificação final (CF): O aluno em regime normal, com assiduidade mínima obrigatória terá a classificação final calculada por $CF=0,7*Ex+0,2*TP+0,1*QP$;*

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

- It's taken a lecture method in interaction with students, supported in the explanatory theoretical concepts and reflection / discussion of practical situations.

Power to exploit individual and small groups of students of theoretical themes presented and discussed in collective session.

Develop practical knowledge with Troubleshooting and exercises.

It produced a Working with Practical application of concepts and methodologies presented in class, with oral presentation and discussion.

The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex), Labour Practice (TP) and the quality of student participation in class (QP).

*In the final classification (CF): The student under normal, with attendance mandatory minimum final grade will be calculated by $CF = Ex * 0.7 + 0.2 * +0.1 * TP QP$;*

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

- A metodologia de ensino, visa satisfazer os objetivos de aprendizagem dos conceitos da unidade curricular de Análise de Investimentos, associando os fundamentos teóricos, com os requisitos e as práticas de investimento e gestão em empresas, onde as metodologias, as referências e os processos podem constituir uma mais valia para os futuros profissionais que venham a desempenhar funções em contexto de gestão industrial.

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

- The teaching methodology, aims to meet the learning objectives of the course concepts of investment analysis, combining the theoretical with the requirements and practices in investment and management companies, where methodologies, references and processes can provide an added value to the professional who will play roles in the context of industrial management.

3.3.9. Bibliografia principal:

- Mithá, Omar (2009) – *Análise de Projectos de Investimentos* – Escolar Editora;
- Antº Miguel PMP (2006)–“*Construção de Business Case*”– Ed. Lidel/FCA Editora;
- Marques, Albertino (2006)- *Conceção e Análise de Projectos de Investimento* – Edições Silabo - 3ª Edição;
- Cebola, A. (2005) – *Elaboração e Análise de Projectos de Investimento* - Edições Silabo - 2ª Edição;
- Carvalho, Cristina N. – *Giaconda Magalhães (2005) - Análise Económico-Financeira das Empresas* – Univ. Católica Editora – 3ª Edição;
- Barros, Hélio (2002) – *Análise de Projectos de Investimento* - Edições Silabo - 4ª Edição;
- Barros, C. (2000) – *Decisões de Investimento e Financiamento de Projectos*. Edições Silabo - 3ª Edição;
- Marques, A. (2000) - *Concepção e Análise de Projectos de Investimento* - Edições Silabo - 2ª Edição.

Mapa IV - Fundamentos de Desenho Técnico

3.3.1. Unidade curricular:

Fundamentos de Desenho Técnico

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

Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar (TP - 65)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecimento das normas e das regras do Desenho Técnico, com especial ênfase para as normas aplicadas à Engenharia Mecânica, assim como, permitir a leitura e a escrita do Desenho Técnico.

Proporcionar a capacidade de compreender o desenho técnico como forma de comunicação, aplicando e exercitando as regras normalizadas no que respeita a:

- *Cortes e secções;*
- *Cotagem nominal.*

Desenvolver competências em:

- *Identificar elementos de contorno de uma peça apresentada pelas suas projecções.*
- *Representar peças através das suas projecções ortogonais.*
- *Representar peças em perspectiva isométrica.*
- *Cotar peças representadas em projecção, aplicando métodos normalizados.*
- *Escolher os cortes e secções mais convenientes à correcta definição de uma peça.*
- *Utilizar normas na representação de cortes e secções.*

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

Knowledge of standards and rules of technical drawing, with special emphasis on the standards applied to Mechanical Engineering, as well as to allow reading and writing of technical drawing.

Provide the ability to understand technical drawing as communication, exercising and applying the standard rules with respect to:

- *Cuts and sections;*
- *Dimensioning nominal.*

Develop skills in:

- *Identify boundary elements of a play presented by their projections.*
- *Represent parts through its orthogonal projections.*
- *Representing pieces in isometric perspective.*
- *Quote parts represented in projection by applying standard methods.*
- *Choose the most convenient cuts and sections to the correct definition of a piece.*
- *Use standards in the representation of cuts and sections.*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. INTRODUÇÃO

1.1 *A importância do Desenho Técnico.*

2. NORMALIZAÇÃO

2.1 *Generalidades – Importância da Normalização.*

3. PROJEÇÕES ORTOGONAIS

3.1 *Tipos de projecções.*

3.2 *Método Europeu.*

3.3 *Significado das linhas.*

3.4 *Linhas ocultas – linhas de eixo.*

3.5 *Execução de projecções ortogonais.*

4. PERSPECTIVAS

4.1 *Generalidades.*

4.2 *Perspectiva isométrica.*

4.3 *Execução de perspectivas de peças definidas por projecções ortogonais.*

5 COTAGEM

5.1 *Escalas.*

5.2 *Elementos de cotagem.*

5.3 *Inscrição de cotas.*

6 CORTES E SECÇÕES

6.1 *Generalidades. Definições.*

6.2 *Desenho e referência de cortes e secções.*

6.3 *Representação de linhas ocultas em cortes.*

6.4 *Representação das superfícies cortadas. Tracejados.*

3.3.5. Syllabus:

1. INTRODUCTION

1.1 *The Importance of Technical Drawing.*

2. STANDARDS

2.1 *General - Importance of Standardization.*

3. Orthogonal projections

3.1 *Types of projections.*

3.2 *European method.*

3.3 *Significance of the rows.*

3.4 *Hidden Lines - axis lines.*

3.5 *Implementation of orthogonal projections.*

4. Perspective

4.1 *General.*

4.2 *Isometric Perspective.*

4.3 *Execution of perspectives parts defined by orthogonal projections.*

5 DIMENSIONS

5.1 *Scales.*

5.2 *Elements dimensioning.*

5.3 *Description of shares.*

6 CUTS AND SECTIONS

6.1 *General. Definitions.*

6.2 *Design and referencing cuts and sections.*

6.3 *Representation of hidden lines in cuts.*

6.4 *Representation of the cut surfaces. Dashed.*

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

A metodologia de ensino adotada centra-se na participação ativa do aluno nas atividades desenvolvidas. O professor fornece os elementos necessários à aquisição e compreensão dos conhecimentos básicos. Posteriormente são propostas atividades com diferentes graus de dificuldade que permitem ao aluno desenvolver um trabalho de consolidação de conhecimentos de acordo com o seu próprio ritmo. As propostas de trabalho sugeridas permitem que alunos com diferentes ritmos de aprendizagem possam interagir e aprofundar os vários conceitos.

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

The teaching methodology adopted focuses on the student's active participation in the activities. The teacher provides the elements necessary to acquire the basic knowledge and understanding. Later activities are proposed with varying degrees of difficulty that allow students to develop a working knowledge consolidation according to your own pace. Work proposals suggested allow students with different learning paces to interact and deepen the various concepts.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A obtenção de frequência na disciplina implica a realização dos desenhos elaborados ao longo do semestre e a presença em 75% das aulas lecionadas.

A nota mínima necessária dos desenhos realizados ao longo do semestre, para que os alunos sejam admitidos a exame normal e a exame de recurso, é de 9,5 valores em 20.

- *Frequência/exame - 15 valores.*
- *Desenhos elaborados nas aulas (inclui participação nas aulas) – 5 valores.*

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Obtaining frequency discipline involves carrying out the elaborate designs throughout the semester and attend 75% of classes taught.

The minimum required drawings held throughout the semester, so students are admitted to the final exam and exam resource is 9.5 out of 20.

- *Frequency / exam - 15 marks.*
- *Drawings prepared in class (includes participation in class) - 5 values.*

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

Durante as aulas teóricas/práticas é usado o método expositivo, com recurso a meios audiovisuais (Ex: apresentações em PowerPoint dos conceitos básicos de cada matéria, exibição de peças em softwares 3D, etc.) e com recurso a algumas peças reais. Procura-se a intervenção permanente dos participantes, na colocação de questões e dúvidas pertinentes relativas às matérias abordadas, durante a resolução prática de exercícios nas aulas. Cada aluno elabora um dossier que é constituído pelos trabalhos realizados ao longo do semestre. Este conjunto de trabalhos é um dos elementos de avaliação. Adicionalmente são entregues trabalhos práticos para desenvolver em casa.

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

During the lectures / practical lecture method is used, with audiovisual resources (eg PowerPoint presentations of the basic concepts of each raw, display pieces in 3D software, etc..) And using some actual pieces. Looking to permanent intervention of the participants in the placement of relevant issues and questions concerning the matters addressed during the resolution of practical exercises in class. Each student prepares a file that consists of the work done during the semester. This body of work is one of the elements of assessment. Additionally they are given practical work to develop at home.

3.3.9. Bibliografia principal:

- *Morais, Simões; “Desenho Técnico Básico 3”; Porto Editora; 23ª Edição.*
- *Cunha, Luís Veiga; “Desenho Técnico”; Fundação Calouste Gulbenkian; 13ª Edição.*
- *Silva, Arlindo Dias, João Sousa, Luís; “Desenho Técnico Moderno”; Lidel – Edições Técnicas, Lda.; 7ª Edição.*

Mapa IV - Organização Industrial

3.3.1. Unidade curricular:

Organização Industrial

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

António Mário Silva Rodrigues (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Transmitir os conceitos básicos e os aspetos técnicos de uma organização industrial, no reconhecimento da importância que tal matéria vem exercendo em relação às empresas, numa adequada utilização dos recursos disponíveis.

Compreender o comportamento económico dos agentes, nomeadamente dos consumidores e produtores, e o papel fundamental da procura e da oferta no processo de formação dos preços e organização dos mercados

Organizar e gerir os sistemas produtivos, definindo estratégias de produção sincronizadas com as políticas globais da organização e devidamente enquadradas no plano financeiro, assegurando a

resolução dos problemas diários, com caráter operacional.

Recolher, selecionar e interpretar informação no âmbito da organização industrial

Elaborar relatórios, realizar pesquisas bibliográficas (e outras), trabalhos em grupo e apresentações oral e escrita.

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

Convey the basic concepts and technical aspects of an industrial organization, in recognition of the importance that this matter has been exercising for enterprises, an appropriate use of available resources. Understanding the behavior of economic agents, including consumers and producers, and the role of demand and supply in the process of price formation and organization of markets.

Organize and manage production systems, defining strategies to produce synchronized with the overall policies of the organization and properly framed in financial terms, ensuring the resolution of everyday problems, with an operational nature.

Collect, select and interpret information within industrial organization.

Prepare reports, make bibliographical research (and others), group work and oral and written presentations.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. A Gestão e sua Evolução (A empresa: conceitos e objetivos; A gestão: conceito, funções e níveis; a gestão corrente e a gestão estratégica; O gestor – função, aptidões e decisões; Principais teorias organizacionais) 2. Economia Industrial (Conceitos Introdutórios; Tecnologia de Produção e Estrutura de Mercado) 3. Planeamento (Missão e Objetivos; Planos e Níveis de Planeamento; Metodologias de Planeamento Estratégico; Estratégias Genéricas) 4. Funções, Documentos e Dados Técnicos (Diferentes funções e sua articulação numa organização industrial; Codificação de artigos: necessidades e requisitos; Diferentes tipos de codificação: codificação descritiva, não descritiva e mista; Nomenclaturas, Postos de Carga e Gamas) 5. Função Produção (Orientação dominante, Prioridades competitivas e Variáveis Instrumentais; Gestão de stocks: generalidades; Operações da gestão de stocks e Quantidade económica; Planeamento através de PERT/GANTT)

3.3.5. Syllabus:

1. The Management and its Evolution (The business: concepts and objectives; Management :concept, functions and levels , the current management and strategic management; The manager - role, skills and decision-making; Major organizational theories) 2 . Industrial Economics (Introductory Concepts; Production Technology and Market Structure) 3 .Planning (Mission and Objectives; Plans and Planning Levels; Methodologies for Strategic Planning; Generic Strategies) 4.Functions, Documents and Technical Data (Different functions and their articulation in industrial organization; Coding articles : needs and requirements; Different types of encoding: encoding descriptive, not descriptive and mixed; Nomenclature, stations and load ranges) 5. Production Function (Guidance dominant competitive priorities and Instrumental Variables; Inventory management: general; Operations of stock management and economic Quantity; Planning through PERT / GANTT)

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

Os conteúdos programáticos foram organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos e o atingir os objetivos propostos para a unidade curricular.

Apresenta-se a seguir a coerência entre os objetivos e os conteúdos programáticos, realçando quais os pontos dos conteúdos programáticos essenciais para a obtenção de cada objetivo.

Objetivo 1) Transmitir os conceitos básicos e... - Tópicos 1, 2, 3, 4 e 5

Objetivo 2) Compreender o comportamento económico dos ... - Tópicos 1 e 2

Objetivo 3) Organizar e gerir os sistemas produtivos... - Tópicos 3, 4 e 5

Objetivo 4) Recolher, selecionar e interpretar informação... - Tópicos 1, 2, 3, 4 e 5

Objetivo 5) Elaborar relatórios, realizar pesquisas... - Tópicos 2, 3 e 5

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

The syllabus was organized to allow the gradual development of skills to reach students and achieve the proposed objectives for the course. Presents the following consistency between the objectives and program content, highlighting which parts of the syllabus essential for achieving each objective.

Objective 1) Transmit the basics and ... - Topics 1, 2, 3, 4 and 5

Objective 2) To understand the economic behavior of ... - Topics 1 and 2

Objective 3) To organize and manage production systems ... - Topics 3, 4 and 5

Objective 4) Collect, select and interpret information ... - Topics 1, 2, 3, 4 and 5

Objective 5) Prepare reports, conduct research ... - Topics 2, 3 and 5

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas são expostos os conceitos e apresentadas as metodologias a utilizar no desenvolvimento de cada ponto programático. Nas exposições recorre-se frequentemente a exemplos

ilustrativos concretos, em particular do meio empresarial nacional ou, se possível, regional. O desenvolvimento de alguns dos temas favorece ainda a aplicação mista da exposição e do método interrogativo como forma de "construir" em conjunto as conclusões.

Nas aulas teórico-práticas, para além de pontuais introduções teóricas aos temas feitas pelo docente, os grupos de trabalho desenvolvem as suas atividades tendo em vista o planeamento e a organização do trabalho prático final a apresentar

A metodologia de avaliação é diversificada, assentando em quatro pilares fundamentais: teste escrito, exploração de um tema teórico com apresentação, um trabalho prático em grupo e a qualidade da participação, com ponderações de 50%, 20%, 20% e 10%, respetivamente, na classificação final.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Theoretical classes are exposed concepts and presented the methodologies used in the development of each programmatic point . Exhibitions recourse is often concrete illustrative examples , particularly from the business national or , if possible , regional . The development of some of the issues still favors the application of mixed exposure and interrogative method as a way to " build" the conclusions together . In practical classes , in addition to specific theoretical introductions to issues made by the teacher , working groups develop their activities in view of the planning and organization of practical work to present the final

The evaluation methodology is diverse , relying on four pillars: written test , exploring a topic with theoretical presentation, practical work in groups and quality of participation , with weights of 50 % , 20 % , 20 % and 10 % , respectively , in the final standings .

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

A unidade curricular será lecionada através de aulas teóricas e teórico-práticas, onde serão expostos os conceitos teóricos fundamentais e propostos e resolvidos exercícios de carácter prático, respetivamente. Os alunos serão incentivados a participar de forma ativa, de modo a consolidarem os conhecimentos e a desenvolverem o sentido crítico.

A metodologia de ensino fomentará a aprendizagem ativa, baseada no trabalho dos alunos e na efetiva aquisição de competências e na resolução de problemas. Todas estas metodologias de ensino têm como finalidade atingir os objetivos de aprendizagem desta unidade curricular.

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

The unit will be taught through lectures, theoretical and practical, which will show the fundamental theoretical concepts and proposed and solved practical exercises, respectively. Students will be encouraged to participate actively in order to consolidate the knowledge and develop the critical sense. The teaching methodology will foster active learning, based on the work of students and effective skills and problem solving. All these teaching methodologies are intended to achieve the learning objectives of this course.

3.3.9. Bibliografia principal:

Chase, R. B., Jacobs, F.R. e Aquilano, N. J., Mc Graw ; Administração da Produção e Operações, Hill, São Paulo, 2006 [658.5 CHA]

Courtois, A. e Pillet, M. e Martin, C. (2006), Gestão da Produção, 5ª edição, Lidel [658.5 COU]

Donnelly (2000), Administração Princípios de Gestão Empresarial, McGraw Hill, Lisboa [65 DON]

Roldão, Victor Sequeira (2007); Gestão de Projetos – Abordagem Instrumental ao Planeamento, Organização e Controlo, 2ª Edição, Edições Monitor, Lisboa [65 ROL]

Roldão, V.R. (2002), Monitor, Planeamento e Programação das Operações, Lisboa [658.5 ROL PLA]

Roldão, Victor Sequeira (2000); Gestão de Projetos – uma perspectiva integrada, 1ª Edição, Edições Monitor, Lisboa [65 ROL]

Sebastião Teixeira (2010), Gestão das Organizações, Mc Graw Hill [65 TEI]

Mapa IV - Economia

3.3.1. Unidade curricular:

Economia

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

Suzanne Fonseca Amaro (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A unidade curricular de Economia tem como objetivo dotar os estudantes das competências básicas no domínio da economia. Introduzem-se os conceitos que permitem compreender a lógica do comportamento das unidades económicas elementares (consumo e produção) e a sua ação no processo de formação dos preços e organização dos mercados. Seguidamente apresentam-se as variáveis e os instrumentos macroeconómicos que possibilitam conhecer a realidade económica portuguesa num contexto global, marcado por interdependências.

No final desta unidade curricular o estudante deverá ser capaz de:

- Entender que o conhecimento das atuais teorias económicas é importante não só para os economistas, mas também para outros profissionais, nomeadamente da área do marketing;*
- Distinguir diferentes situações económicas e analisá-las com um espírito crítico;*
- Desenvolver um pensamento independente e informado.*

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

The curricular unit of Economy aims to provide students with general basic skills in the field of economy. Will be introduced concepts that allow understanding the logic of economic behavior of elementary units and their action in the process of price formation and market organization, knowing the variables and instruments macroeconomic and understand the reality of the Portuguese economy in a global context, marked by interdependencies. The learning of content and skills will be provided through a combination of different methods and techniques of teaching and learning.

At the end of this curricular unit the student is able to:

- Realize that knowledge and understanding of current economic theories are important not only for economists, but also for other professionals;*
- Distinguish different economic situations and analyze them with a critical spirit;*
- Develop independent thought and informed and critical evaluation.*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1- Introdução à Economia*
- 2- Procura e oferta: teoria e aplicações*
- 3- Comportamento do consumidor*
- 4- Teoria da produção e dos custos*
- 5- Estruturas de mercado*
- 6- Agregados e indicadores macroeconómicos*
- 7- Determinação do equilíbrio macroeconómico*

3.3.5. Syllabus:

- 1 - Introduction to economics*
- 2 - Supply and demand: theory and applications*
- 3 - Consumer behavior*
- 4 - Theory of production and cost*
- 5 - Market structures*
- 6 - Aggregates and indicators macroeconomics*
- 7 - Determination of the macroeconomic equilibrium*

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

O conteúdo programático é concebido de modo a refletir os objetivos definidos para a aprendizagem. Inicialmente (nos pontos 1 a 5) são transmitidos os conceitos que permitem compreender a lógica do comportamento das unidades económicas elementares, consumo e produção, e a sua ação no processo de formação dos preços e organização dos mercados. Depois (nos pontos 6 e 7) são desenvolvidas as competências que possibilitam entender de que forma os principais instrumentos de política podem ser utilizados para atingir objetivos macroeconómicos.

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

The curriculum is designed to reflect the goals set. Initially (points 1 to 5) are transmitted the concepts that allow to understand the logic of the economic behavior of elementary units, consumption and production, and their interaction in the process of formation price and markets organization. Then (points 6 and 7) are

developed the skills which allow understanding the interaction of the main goals and variables of macroeconomics.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Durante as aulas é feita a exposição das matérias constantes do conteúdo programático e consolidam-se os ensinamentos transmitidos, procurando-se que os alunos participem de forma efetiva e empenhada na colocação de questões pertinentes relativas às matérias teóricas abordadas.

A avaliação da aprendizagem é feita nos termos do disposto no nº 2.1.3 do Regulamento Pedagógico da ESTGV, nomeadamente na alínea b), ou seja, Avaliação em exame final. A aprovação do aluno implica a obtenção de uma nota igual ou superior a 10 (dez) valores na prova escrita de exame.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

During the classes is done the exposure of the matters listed in the syllabus, and are consolidated the contents transmitted, stimulating students to participate effectively and committed to the placement of relevant issues relating to the matters addressed.

The evaluation of learning is done in accordance with nº 2.1.3 of Regulamento Pedagógico da ESTGV, particularly in b), namely, Evaluation in final exam. The student's approval implies a final classification equal or higher than 10 (ten) values in the final exam.

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

Alguns exercícios são resolvidos em grupo, promovendo-se desta forma o debate e o desenvolvimento do espírito crítico dos alunos.

Adicionalmente, os alunos são incentivados a resolver questões e exercícios fora das aulas, pretendendo-se assim motivar o estudante para o acompanhamento regular das matérias e despertar o seu interesse para o estudo da economia.

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

Some cases are solved in groups, promoting discussion and the development of the critical thinking of students. Additionally, students are encouraged to resolve questions and exercises outside the classes, intending thereby to motivate the student to the regular monitoring of matters and awake their interest for the study of economics.

3.3.9. Bibliografia principal:

- SAMUELSON, Paul A. e NORDHAUS, William D., "ECONOMIA", 18ª edição, Lisboa, Ed. McGraw-Hill, 2005. Tradução Portuguesa de Elsa Fontainha e Jorge Pires Gomes. Cota: 330 SAM

- FRANK, Robert e BERNANKE, Ben, "PRINCÍPIOS DE ECONOMIA", 1ª Edição, Lisboa, Ed. McGraw-Hill, 2003.

Tradução Portuguesa e Revisão Técnica de Eduardo Lopes D'Oliveira, Hélder Fanha Martins, Helena Isabel Coelho, Jorge Pereira Martins, Luís Botelho de Oliveira e Maria João Cotter. Cota: 330 FRA

- NEVES, João Luís César das, "INTRODUÇÃO À ECONOMIA", 8ª edição, Lisboa, Ed. Verbo, 2007. Cota: 330 NEV INT

- FRANK, Robert, "MICROECONOMIA E COMPORTAMENTO", 6ª edição, Lisboa, Ed. McGraw-Hill, 2006. Tradução Portuguesa e Revisão Técnica de Maria do Carmo Seabra. Cota: 330 FRA

- AMARAL, João F. e LOUÇÃ, Francisco e CAETANO, Gonçalo e FONTAÍNHA, Elsa e FERREIRA, Cândida, e SANTOS, Susana, "INTRODUÇÃO À MACROECONOMIA", 2ª edição, Lisboa, Escolar Editora, 2007. Cota: 330 INT

Mapa IV - Noções de Electricidade

3.3.1. Unidade curricular:

Noções de Electricidade

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

Paulo Moisés Almeida Costa (T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Estudo e aplicação das leis básicas na área da eletrostática, corrente contínua, corrente alternada e magnetismo.

Manipulação das equações de síntese e seu conteúdo físico.

Proporcionar um primeiro contacto com componentes elétricos e instrumentos de medição em laboratório.

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

Study and application of basic laws in the area of electrostatics, direct current, alternating current and magnetism.

Understanding and manipulation of summarizing equations and their physical meaning and relevance.

Provide a first contact with passive electrical components, measuring instruments for electrical quantities and simple electric circuits in laboratory environment.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Corrente contínua

Intensidade de corrente. Lei de Ohm. Resistência elétrica. Lei de Ohm generalizada. Geradores de tensão. Geradores de corrente. Leis de Kirchoff. Potência elétrica.

Corrente alternada

Funções sinusoidais. Representação no espaço complexo. Adiantamento e atraso de correntes e tensões alternadas. Impedância de circuitos RLC série e paralelo. Ressonância. Potência em circuitos de c.a.

Bases de eletricidade trifásica

Tensão. Intensidade de corrente. Potência. Fator de potência.

Eletromagnetismo

Campo magnético gerado por correntes elétricas. Aplicações. Lei de Faraday

3.3.5. Syllabus:

Direct Current (dc)

Electrical current. Ohm's Law. Electrical resistance. Generalized Ohm's Law. Voltage Source. Current Source. Kirchoff's Laws. Electrical Power

Alternating Current (ac)

Sinusoidal functions. Representation in the complex space. Advance and delay of alternating currents and voltages. Impedance or RLC circuits in series and parallel.. Resonance. Electric power in ac circuits. Power factor

Introduction to three-phase electric systems

Voltage. Electrical current. Electrical power. Power factor

Electromagnetism

Magnetic field generated by electrical currents. Applications. Faraday's Law

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

Nesta unidade curricular introduzem-se os conhecimentos necessários para calcular e caracterizar campos elétricos. Para analisar circuitos de corrente contínua e circuitos de corrente alternada monofásica. Utiliza-se equipamentos de medida para quantificar grandezas elétricas e analisar circuitos. Caracterizar campos magnéticos.

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

This course introduces the necessary knowledge to calculate and characterize electric fields. To analyze dc and ac circuits. Use measuring equipments to quantify electrical quantities and to analyse electrical circuits. Calculate and characterize magnetic fields.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A apresentação dos conteúdos programáticos é geralmente realizada recorrendo aos métodos expositivo e/ou interrogativo, o que proporciona a aquisição e um primeiro contacto com conceitos fundamentais ao desenvolvimento de competências. A implementação destes métodos é auxiliada através de meios audiovisuais e software diverso de simulação e otimização. A relevância destes conceitos é evidenciada pela aplicação do método cognitivo, através da realização de demonstrações durante as aulas e da realização de trabalhos práticos nos laboratórios. Nestes, é facultado aos formandos o contacto com componentes correntes e normalizados, equipamentos de medição e sistemas industriais, de modo a consolidarem e desenvolverem os conhecimentos adquiridos.

Os critérios de avaliação:

70% Exame.

20% Três fichas práticas individuais.

5% Três fichas teóricas.

5% Presenças

Os alunos que não beneficiem de nenhum estatuto especial, terão que frequentar 75% das aulas lecionadas.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The presentation of programmatic contents is usually performed using the lecture and / or interrogative methods, providing a first contact with the fundamental concepts to skills development. The implementation of these methods is aided by audiovisual means and some simulation and optimization software. The relevance of these concepts is evidenced by the application of the cognitive method, by conducting demonstrations during lectures and practical assignments in laboratory. In these assignments, students use standard electrical components, measuring equipments and industrial systems in order to consolidate and develop the knowledge acquired.

The evaluation criteria will include the following factors:

70% Exam.

20% Three individual practical tests

5% Three theoretical tests.

5% Attendance

Students that do not benefit of any particular status will have to mandatorily assist 75% of the total lectured lessons.

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

Os conceitos poderão ser reforçados e apreendidos mais facilmente com o recurso à resolução de exercícios e à sua aplicação em laboratório.

A responsabilidade de execução das fichas práticas é atribuída a cada aluno individualmente. Pretende-se com este procedimento fomentar uma participação ativa, desenvolver as capacidades e competências de cada formando, permitindo uma proximidade suficiente a cada indivíduo com componentes elétricos, circuitos básicos e equipamentos de medição, para que esteja ciente de todos os aspetos relevantes. O trabalho autónomo dos alunos tem como objetivo desenvolver capacidades para enfrentar situações novas e de aplicação real, sendo auxiliado e orientado durante o horário de apoio e de interação com o professor.

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

The concepts can be easily understood with the resolution of exercises and its implementation in the laboratory.

This procedure intends to promote an active participation and develop individual skills, by allowing each student do work directly with passive electrical components, measuring instruments and general laboratory equipment, in order to promote conditions for conscious execution for each assignment and addressed themes.

The students' autonomous work aims to develop capabilities to cope with new situations and real applications, being assisted and supported throughout the semester during lessons and tutorial guidance hours.

3.3.9. Bibliografia principal:

Circuitos eléctricos, corrente contínua e corrente alternada, Markus Martins, Ed. Érica, • cota: 621.3 MAR CIR

Electricidade: Circuitos em corrente alternada, Markus Otávio Martins, Ed. Érica.

Física, electricidade e magnetismo (vol 3), Paul A. Tipler

Física, electricidade e magnetismo (vol 3), Sears, Zemansky e Young, cota: 537 SEA FIS

Mapa IV - Análise Estatística e Probabilidades

3.3.1. Unidade curricular:

Análise Estatística e Probabilidades

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

Paula Cristina Sarabando dos Santos (T - 13; TP - 19,5; PL - 26)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se desenvolver no aluno uma compreensão intuitiva da estatística e do raciocínio estatístico, que lhe permita, perante um problema desconhecido, saber qual ou quais as ferramentas estatísticas a aplicar e, se necessário, investigar técnicas probabilísticas e estatísticas que o ajudem a resolver o problema. O aluno deverá dominar ferramentas tais como testes de hipóteses, regressão e análise de variância, que o ajudará a obter respostas a problemas concretos dentro da sua área de atividade, particularmente, na compreensão e interpretação dos resultados e análises estatísticas feitas por outros investigadores e/ou artigos publicados na sua área de atividade. O aluno deverá ser capaz de participar de forma contributiva na realização de estudos estatísticos que envolvam tratamento estatístico dos dados e interpretação de resultados.

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

It is intended to develop in students an intuitive understanding of statistics and statistical reasoning, whereby it may, when faced with an unknown problem, knows which of the statistical tools to be applied and, if necessary, investigate probabilistic techniques and statistics to help him solve the problem. The student must dominate tools such as hypothesis testing, regression and analysis of variance, which will help him to get answers to specific problems in their areas of activity, particularly in the understanding and interpretation of the results and statistical analyzes made by other researchers and / or published articles in their area of activity. Students should be able to participate in the contributory studies involving statistical processing of the data and interpretation of results.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

*Estatística Descritiva
Distribuições de Probabilidade
Estimação Pontual e Intervalar
Testes de Hipóteses Paramétricos e Não Paramétricos
Análise de Variância a um fator
Análise de regressão linear*

3.3.5. Syllabus:

*Descriptive Statistics
Probability Distributions
Ponctual and Intervalar Estimation
Parametric and Nonparametric Hypothesis Tests
One factor Analysis of Variance
Linear Regression Analysis*

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

Os conteúdos programáticos são organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Ao longo do semestre, exploram-se os aspetos preparatórios para o desenvolvimento da unidade curricular, enquadra-se a unidade curricular no ciclo de estudos, e com alguns conceitos básicos inicia-se o processo de desenvolvimento dos conteúdos programáticos. A abordagem dos conteúdos programáticos é realizada de forma que cada novo conceito apresentado e discutido no seu aspeto teórico seja antecedido de uma motivação, mostrando a sua aplicação e acompanhado de exemplos simples para uma melhor compreensão.

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

The syllabuses are organized to allow the gradual development of competencies to be achieved by students. Throughout the semester, the preparatory aspects for the development of the course are explored, the course is fitted in the course syllabus, and with some basic concepts, the process of development of the syllabus begins. The approach of the syllabus is performed so that each new concept presented and discussed in its theoretical aspect is preceded by a motivation, showing its application and accompanied by simple examples for better understanding.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A exposição dos conteúdos programáticos é feita utilizando algum material de apoio e é acompanhada de exemplos elucidativos. Depois da exposição dos conteúdos são resolvidos exercícios de aplicação. Nas aulas é dada oportunidade ao aluno de resolver exercícios e de tirar dúvidas. Mais, é incentivado a participar respondendo às questões colocadas pelo docente e/ou colocando ele próprio questões relativas às matérias lecionadas.

Considera-se:

TI: Testes de avaliação intercalares

TP: Trabalho prático

PF: Frequência

PE: Exame

A avaliação é feita por:

- Avaliação durante o período letivo

$0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPF$

- Avaliação em exame final

$Max \{0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPE, CPE\}$

Cada TI está sujeito a uma nota mínima de 6 valores. O aluno para obter aprovação terá de ter classificação final superior ou igual a 9.5 valores. Um aluno que obtenha uma classificação final inferior a 9.5 poderá ser sujeito a uma prova de avaliação oral para obter aprovação.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The exposure of the syllabus is made using some support material and is accompanied by clear examples. After the exposure of the contents exercises are solved. In the classes the student is given the opportunity to solve exercises and ask questions. Moreover, it is encouraged to participate by answering questions posed by the teacher and / or putting himself questions concerning the subjects taught.

We consider:

TI: Tests

TP: Practical work

PF: Frequency

PE: Exam

The assessment is made by:

- Evaluation during the year with final classification given by

$0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPF$

- Evaluation with final exam with final classification given by

$Max \{0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPE, CPE\}$

Each IT is subject to a minimum score of 6 values. The student need to have a final grade greater than or equal to 9.5 to get approval. A student who obtains a final mark of less than 9.5 may be subject to an oral assessment test.

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

Nas aulas teóricas será adotado o modelo expositivo onde serão explicados os fundamentos teóricos dos métodos em estudo e serão resolvidos uma série de exercícios tipo sobre a matéria lecionada. Nas aulas teórico-práticas os alunos utilizarão diferentes softwares (análise de outputs) para resolver problemas mais complexos. Pretende-se deste modo que o aluno compreenda o funcionamento, a aplicabilidade e as limitações dos diversos métodos lecionados para quando na sua carreira profissional, tiver que recorrer a software para resolver problemas, seja capaz de escolher o método adequado e interpretar o significado dos outputs.

Nas aulas são expostos os fundamentos teóricos da unidade curricular, sempre acompanhados com exemplos ilustrativos. São propostos um conjunto de exercícios para os alunos resolverem, aplicando assim os conhecimentos adquiridos previamente. A resolução dos exercícios ajuda os alunos a desenvolver as competências esperadas pelos objetivos da unidade curricular. O acompanhamento dos conteúdos ao longo do semestre é incentivado através da resolução de um trabalho de grupo e de dois testes. Este tipo de avaliação ajuda o aluno a dedicar-se com mais intensidade a parte da matéria lecionada, o que possibilita uma maior e melhor aprendizagem. Além disso, a frequência do horário tutorial permite um maior acompanhamento à unidade curricular e ao esclarecimento de eventuais dúvidas. A comunicação na unidade curricular é facilitada pela utilização da plataforma moodle, onde são disponibilizados o programa, normas de funcionamento, sebatas e sumários. Para o aluno ter sucesso nesta unidade curricular, é essencial a frequência das aulas e um estudo também frequente, incentivado pela partição da matéria em três partes durante o semestre. Uma atitude proactiva do aluno, durante o semestre, ajuda-o a assimilar os conteúdos programáticos e a atingir os objetivos e competências desta unidade curricular.

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

In theoretical classes will be adopted the expositive model where will be explained the theoretical foundations of the methods under study and will be resolved a series of exercises type on the subject taught. In theoretical practical classes students will use different software (outputs analysis) to solve more

complex problems. It is intended that the student understands the operation, the applicability and limitations of the various methods lectured, for when in his career, in the use of software to solve problems, be able to choose the appropriate method and interpret the meaning of outputs . In classes are exposed the theoretical foundations of course, always accompanied with illustrative examples. Are offered a set of exercises for students to solve, thus applying the knowledge acquired previously. The resolution of exercises helps students develop the skills expected by the objectives of the course. The monitoring of content throughout the semester is encouraged by solving a work group and two tests. This type of assessment helps students to engage with more intensity the part of the subject taught, enabling more and better learning. Moreover, the frequency of the tutorial allows more time monitoring the course and to clarify any doubts. A communication course is facilitated by the use of moodle platform where the program, operating standards, theoretical notes and summaries are offered. For the student to be succeeded in this course, it is essential to attend classes and also a frequent study, encouraged by the partition of matter in three parts during the semester. A proactive attitude of the student during the semester, helps assimilating the syllabus and achieve objectives and competencies of this course.

3.3.9. Bibliografia principal:

- [1] *Henriques, C. Apontamentos de Probabilidades e Estatística, Publicação do Departamento de Matemática da ESTVi e da ADIV. [519.2 HEN]*
- [2] *Johnson, R. A. e Bhattacharyya, G. K., (1992), Statistics: Principles and Methods, Jonh Wiley & Sons, Inc. [519.2 JOH STA]*
- [3] *Mark, L. B. e Levine, D. M., (1979), "Basic Business Statistics: Concepts and Applications", Prentice-hall International Editions. [519.2 BER]*
- [4] *Maroco, J. (2007). Análise Estatística com utilização do SPSS, Edições Sílabo. [519.2 MAR ANA] - ESTGL*
- [5] *Milton, J.S. e Arnold, Jesse C.(1990). Introduction to Probability and Statistics, McGraw-Hill International Editions. [519.2 MIL INT]*
- [6] *Montgomery, D. C. e Runger, G. C. (1994). Applied Statistics and Probability for Engineers, Jonh Wiley & Sons, Inc. [519.2 MON]*
- [7] *Mood, A. M., Graybill, F. A. e Boes, D. C. (1974). Introduction to the theory of Statistics, McGraw-Hill International Editions. [519.2 MOO]*

Mapa IV - Processos de Fabrico

3.3.1. Unidade curricular:

Processos de Fabrico

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

Adelino Mendes Cabral da Trindade (T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecer processos e técnicas, ferramentas, para uma melhor interação com o aparelho produtivo de uma unidade industrial. Compreender o significado dos principais parâmetros de conformação mecânica e de corte, de fundição e de soldadura. Saber diferenciar a importância de fazer peças em máquinas tradicionais e em CNC/CAM com boa qualidade dimensional e superficial. Conhecer os principais processos e operações da indústria química.

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

The main goal is to know processes, techniques and tools, for better interaction with the productive apparatus of an industrial unit. Understanding the meaning of the main parameters of mechanical forming and cutting, casting and welding. To differentiate the importance of making parts in traditional machines and CNC / CAM with good quality and dimensional surface. Know the main operations and processes of the chemical industry.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- *PROCESSOS DE CONFORMAÇÃO MECÂNICA:*
- *Introdução e conceitos fundamentais.*
- *Processos de conformação mecânica.*

- *FERRAMENTAS E MÁQUINAS-FERRAMENTAS*

- *Introdução e conceitos.*
- *Ferramentas e máquinas-ferramentas convencionais e de CNC da oficina.*
- *Conceitos de maquinagem, dos movimentos de corte e da formação da apara. Principais materiais das ferramentas de corte.*

– **FUNDIÇÃO:**

- *Introdução e conceitos.*
- *Processos por moldação destrutiva e permanente.*

– **SOLDADURA:**

- *Introdução e conceitos.*
- *Processos de soldadura*
- *Princípios básicos da soldabilidade dos materiais em construção soldada.*

– **TECNOLOGIA QUÍMICA:**

- *Introdução e conceitos.*
- *Processos químicos.*
- *Operações unitárias.*

3.3.5. Syllabus:

- **PROCESSES OF FORMING MECHANICAL:**
- *Introduction and basic concepts.*
- *Mechanical forming processes.*

TOOLS AND MACHINE TOOLS

- *Introduction and concepts.*
- *Tools and conventional machine tools and CNC workshop.*
- *Machining concepts of: the cutting movements and chip formation. Main materials of the cutting tools.*

FOUNDRY:

- *Introduction and concepts. Processes by destructive and permanent molding.*

WELDING:

- *Introduction and welding processes*
- *Basic principles of weldability of materials in welded construction.*

CHEMICAL TECHNOLOGY:

- *Introduction and concepts.*
- *Chemical processes.*
- *Unitary operations.*

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

Nesta unidade curricular são ministrados, como evidenciado, os conceitos básicos fundamentais de conhecimento dos principais processos de fabrico. Estes conhecimentos serão úteis ao gestor industrial que terá, muito provavelmente, de lidar no seu dia-a-dia num ambiente onde este equipamento predomina.

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

This course is taught, as evidenced, the basics of fundamental knowledge of key processes. This knowledge will be useful to the industrial manager that will most likely to deal with in their day-to-day in an environment where this equipment predominates.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino combina uma parte inicial expositiva das matérias com o reforço de casos reais de aplicação das respetivas tecnologias. A implementação desta metodologia é efetuada com recurso à projeção de diapositivos e/ou a meios audiovisuais (como sejam vídeos de aplicação das diferentes técnicas de fabrico, realizados em ambiente fabril). Utilização de um ensino participativo, através da execução de trabalhos práticos.

O material de apoio aos alunos é disponibilizado através das novas tecnologias da informação e comunicação. Com o objetivo de estimular a comunicação escrita e verbal são elaborados relatórios e efetuadas apresentações dos trabalhos. Esta metodologia promove o desenvolvimento da capacidade do aluno para enfrentar novos desafios.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The teaching methodology combines an initial exposition of the contents with the reinforcement of actual application of the respective technologies. The implementation of this methodology is performed using the

projection of slides and / or audio-visual media (such as videos for implementing the different manufacturing techniques, performed in an industrial environment). A participatory teaching is made through the implementation of practical work.

The material support for students is available through the new information technologies. Aiming to encourage communication both written and verbal reports are prepared and made presentations of the work. This approach promotes the development of student's ability to meet new challenges.

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

A metodologia de ensino desta unidade curricular compreende uma evolução de conhecimentos teóricos, demonstrações e aplicação prática dos conceitos através do uso dos equipamentos. As aulas de natureza expositiva, complementadas com aulas de natureza teórico-prática e de prática laboratorial, introduzidas progressivamente, têm como objectivo uma melhor assimilação e aplicação dos conceitos adquiridos. O acompanhamento individualizado dos alunos, em conformidade com as orientações do acordo de Bolonha, justifica a realização de aulas de orientação tutorial.

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

The teaching methodology of this course comprises a development of theoretical knowledge, demonstrations and practical application of concepts through the use of equipment. Classes of expository nature, complemented with theoretical-practical classes and laboratory practice, aim better assimilation and application of acquired concepts. The monitoring of individual students in accordance with the guidelines of the Bologna agreement justifies conducting orientation classes tutorial.

3.3.9. Bibliografia principal:

*Martins, Paulo; Rodrigues, Jorge "Tecnologia Mecânica - Tecnologia da Deformação Plástica" volume I e II - Escolar Editora
Ferreira, José M. G. de C., "Tecnologia da Fundição", Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
Trindade, Adelino, "Sebenta de Apoio à Unidade Curricular – Soldadura, ESTV – Viseu.
Coulson, J. M.; Richardson, J. F; Tecnologia Química II e III , Fundação Calouste Gulbenkian
Textos complementares disponibilizados no Moodle.*

Mapa IV - Gestão da Produção e Operações

3.3.1. Unidade curricular:

Gestão da Produção e Operações

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

António José Teixeira de Almeida (T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*Articular a estratégia da produção / operações (de bens /serviços) com a estratégia da organização.
Conhecer diferentes técnicas de gestão da produção e dos materiais.
Planear e programar a produção.*

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

*Articulate the strategy of production/ operations (goods/ services) with the organization's strategy.
Knowing different techniques of production and materials management.
Plan and schedule production.*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

*MÓDULO 1 – ESTRATÉGIA DAS OPERAÇÕES
MÓDULO 2 – CONCEPÇÃO DE SISTEMAS PRODUTIVOS
MÓDULO 3 – CONCEPÇÃO DE PRODUTOS SERVIÇOS
MÓDULO 4 – INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO TRABALHO
MÓDULO 5 – IMPLANTAÇÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS PRODUTIVAS (LAYOUT)
MÓDULO 6 – GESTÃO DE MATERIAIS DE PROCURA INDEPENDENTE
MÓDULO 7 – PLANEAMENTO DAS NECESSIDADES DE MATERIAIS (MRP/ERP)
MÓDULO 8 – JUST IN TIME*

3.3.5. Syllabus:

MODULE 1 - OPERATIONS STRATEGY
MODULE 2 - DESIGN OF PRODUCTION SYSTEMS
MODULE 3 - PRODUCT DESIGN SERVICES
MODULE 4 - INTRODUCTION TO THE STUDY OF WORK
MODULE 5 - IMPLEMENTATION OF INFRASTRUCTURE PRODUCTS (LAYOUT)
MODULE 6 - MATERIALS MANAGEMENT SEARCH INDEPENDENT
MODULE 7 - Materials requirements planning (MRP / ERP)
MODULE 8 - JUST IN TIME
MODULE 9 - AGGREGATE PLANNING
MODULE 10 - Production Scheduling

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

Nesta unidade curricular introduzem-se os conhecimentos necessários para entender a importância vital da produção – a máquina de “fazer” dinheiro – e dos stocks – uma das rubricas que mais dinheiro consome – nas empresas. Por outro lado, pretende-se fazer uma primeira abordagem à estratégia organizacional e o necessário enquadramento da estratégia operativa. São lecionados os princípios e as técnicas de gestão requeridos ao planeamento e programação da produção, tendo presente a envolvente, as diferentes variáveis sistémicas e a competitividade empresarial. Assim, são asseguradas as competências requeridas ao desempenho de atos de engenharia de gestão técnica centralizada e gestão da produção.

3.3.6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit’s intended learning outcomes:

This course introduces to the knowledge needed to understand the vital importance of the production - the machine to "make" money - and inventory - one of the items that consume more money - in the companies. On the other hand, aims to make a first approach to organizational strategy and the necessary framework of operative strategy. Are taught the principles and management techniques required for planning and scheduling, bearing in mind the surroundings, the different systemic variables and business competitiveness. So, are provided the skills required for the performance of acts engineering centralized technical management and production management

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino será baseada na discussão de grandes tópicos, expostos através de diapositivos de multimédia, procurando a participação dos alunos e a problematização dos assuntos. Haverá a resolução de exercícios de âmbito teórico-prático. Serão realizados trabalhos de grupo de investigação bibliográfica e de índole prática, em situações reais da vida empresarial. Todos os trabalhos de grupo serão apresentados e discutidos em aula. Será fomentada a abordagem do trabalho em equipa. A avaliação constará de uma prova escrita (exame) e em avaliação contínua, correspondente às classificações obtidas nos trabalhos de grupo e à qualidade de participação nas atividades letivas. Será estabelecido um valor de assiduidade mínima, correspondente a 75 % das aulas.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The teaching methodology is based on the discussion of major topics, exposed through slides, looking for students’ participation and subjects questioning. There will be exercises to solve the theoretical and practical. Bibliographic research and practical real life business situations group work will be performed. All group work will be presented and discussed in class. A teamwork approach will be encouraged. The evaluation will consist of a written test (examination) and continuous assessment, corresponding to the marks obtained in the work group and quality of participation in school activities. There shall be a minimum value of attendance, representing 75% of classes.

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

A exposição teórica dos diversos conceitos associados à unidade curricular permitirá a apresentação, explicação e conhecimento das diversas áreas abordadas. Estes conceitos poderão ser reforçados e apreendidos mais facilmente com o recurso à resolução de exercícios e à sua aplicação em situações reais da vida empresarial. A pesquisa de temas diversos e mais específicos irá trazer uma dinâmica de conhecimento mais alargado e permitirá abordar e discutir outras áreas relacionadas. A apresentação e discussão de todos os trabalhos de grupo em aula terão como resultado uma melhor disseminação do conhecimento e experiências práticas, para além de permitir uma aproximação à vida real das organizações.

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

The theoretical explanation of the various concepts associated with the course will enable the presentation, explanation and understanding of the different areas covered. These concepts will be strengthened and seized more easily with the use of problem solving techniques and its application in real business life. The research of different and more specific themes will allow for a broader dynamic of understanding and addressing and discussing alternate related areas. Group work presentation and discussion in class will result in a better dissemination of knowledge and practical experience, as well as allowing for a closer insight into organizations real life.

3.3.9. Bibliografia principal:

Chase, R.B., Jacobs F. R., Aquilano N. J., Administração da Produção e Operações - 11ª Edição, McGraw-Hill, São Paulo, 2006.

Stevenson, W. J., Production / Operations Management– 6th Edition, Irwin/McGraw-Hill, Boston, 1999

Roldão, V. Sequeira e Ribeiro, J.S.; “Organização da Produção e das Operações”, Monitor, Lisboa, 2004.

Render B., Heizer J., “Principles of Operations Management”, 2nd Ed.; Prentice Hall, New Jersey, 1996.

Schroeder, R. G.; “Operations Management”, 4 Th. Ed.; McGraw-Hill, Inc., New York, 1993.

Mapa IV - Automação e Controlo

3.3.1. Unidade curricular:

Automação e Controlo

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

António Manuel Pereira Ferrolho (T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pneumática e óleo hidráulica:

- *Competências para entender, reproduzir, montar e estudar circuitos electropneumáticos e óleo-hidráulicos observando o seu diagrama esquemático.*

Programação de autómatos:

- *Capacidade para programar um autómato da gama média, independente da linguagem de programação utilizada, executando as operações designadas como operações básicas;*
- *Aptidão para automatizar um conjunto de tarefas industriais especificadas;*

Controlo de Sistemas:

- *Conhecimento para distinguir e comparar diferentes tipos de sistemas físicos, analisando o seu comportamento; analisar e identificar um sistema pela interpretação da sua resposta temporal a uma entrada padrão;*
- *Identificação de diferentes tipos de ações de controlo e conhecer as leis básicas de controlo ON-OFF (Liga-Desliga) e Proporcional interpretando a sua ação.*

Robótica:

- *Competência para identificar as características técnicas que condicionam a escolha de um robô para uma determinada aplicação industrial.*

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

The Industrial Automation curricular unit objectives can be divided in two main areas:

Industrial Automation:

Learn to design and analyze pneumatic and oil-hydraulic circuits with or without electric command. Understand and draw fluid-power schematic circuits. Learn how to use and program an industrial programmable logic controller (PLC), using different programming languages. Acquire knowledge about concepts like PLC type, capacity, memory, input/output and communication cards and so on. Develop practical skills by means of exercises with software and with industrial equipments.

Control Systems and Robotics:

Learn to identify, distinguish and compare different types of physical systems. Identify and analyze a system's time response curve, resulting from known standard inputs. Understanding On/off, proportional and integral controllers' behaviour. Identification of the technical characteristics which determines the choice of a robot for a particular application.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Pneumática e Óleo-Hidráulica: Conceitos básicos; sensores e atuadores; dimensionamento e seleção de equipamentos; circuitos básicos e lógicos; método sequencial para automatização electro pneumática; utilização de software para desenvolvimento e simulação de circuitos electro pneumáticos e óleo-hidráulico.

Programação de autómatos: linguagens de programação; Ladder; mnemónica; método GRAFCET; cartas de entrada e cartas de saída, para aquisição de sinais e controlo de processos; automatização de um processo industrial

Sistemas de controlo: introdução; transformada de Laplace; diagrama de blocos; modelos matemáticos de sistemas físicos; análise e caracterização da resposta de sistemas no domínio temporal; leis de Controlo; controlo On/Off; controlo proporcional.

Robótica: Introdução; classificação de robôs industriais; especificações técnicas para seleção de robôs.

3.3.5. Syllabus:

Oil Hydraulic and Pneumatic: Basic Concepts; sensors and actuators; equipment sizing and selection, basic circuits and logical, sequential method for electro pneumatic automation, use of software development and simulation of circuits pneumatic and electro-hydraulic oil.

PLC programming: programming languages; Ladder; mnemonic; method GRAFCET; letters input and output cards, for signal acquisition and process control, automation of an industrial process

Control systems: introduction, Laplace transform, block diagram, mathematical models of physical systems, analysis and characterization of system response in the time domain; laws Control, control On / Off; proportional control.

Robotics: Introduction, Classification of industrial robots; technical specifications for selection of robots.

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

Os conteúdos programáticos foram estabelecidos para fundamentar os objetivos traçados para a unidade curricular e encontram-se estruturados de forma modular por áreas/temas de interesse. Estão organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Os conhecimentos adquiridos em cada módulo são utilizados/interligados no desenvolvimento de um ou mais trabalhos experimentais, constantes nos objetivos da unidade curricular, onde em termos gerais são demonstradas as competências estabelecidas para a unidade curricular. Os trabalhos experimentais compreendem uma fase inicial de projeto e desenvolvimento em ambiente de simulação gráfica, para validação de resultados, seguida de uma fase de implementação real, em ambiente semelhante ao industrial.

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

The syllabus was established to support the goals set for the course and is structured in a modular fashion by areas/topics of interest. The syllabus is organized to allow the gradual development of competencies by students. The knowledge gained in each module is used / connected during the development of an experimental work, in which the competencies established for the course are demonstrated. Experimental work includes an initial design, the development and the simulation of the circuits on a graphical (for well functioning validation), followed by a phase of implementation in an industrial-like environment.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A apresentação dos conteúdos programáticos é efetuada utilizando os métodos expositivo e/ou interrogativo. A implementação destes métodos é auxiliada através da utilização de meios audiovisuais e software diverso de simulação e otimização. A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um exame escrito (Ex), dos trabalhos experimentais (TE) e da qualidade de participação dos alunos em aula (QP).

Classificação final (CF):

*(Regime normal, com assiduidade) $CF=0.5*Ex+0.4*TE+0.1*QP$;*

*(Trabalhador estudante, ou equivalente, sem assiduidade) $CF=0.6*Ex+0.4*TE$.*

Todos os alunos devem efetuar três trabalhos práticos, um para cada uma das partes do conteúdo programático. A nota média dos trabalhos terá que ser maior ou igual a 9,5 valores (em vinte). Caso esta nota mínima não seja atingida o aluno está automaticamente reprovado e impedido de aceder a qualquer prova escrita de avaliação. A classificação mínima de exame é de 9,5 valores.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The syllabus presentation is performed using the expository and/or the questioning methods. The implementation of these methods is aided by media and simulation software used for circuit optimization. The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written examination (Ex), the

experimental work (TE) and quality of student participation in class (QP).

Final standings (CF):

(Normal student with attendance) $CF=0.5*Ex+0.4*TE+0.1*QP$;

(Worker student without attendance) $CF=0.6*Ex+0.4*TE$.

All students must perform three practical assignments, one for each part of the syllabus. The average grade of the work will have to be greater than or equal to 9.5 (in twenty). If this minimum grade is not achieved the student is automatically disapproved and prevented from accessing any written test evaluation. A minimum grade of exam is 9.5.

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

A metodologia de ensino visa satisfazer os objetivos de aprendizagem da unidade curricular de forma contínua. Com o intuito de motivar os alunos, cimentar os seus conhecimentos e distribuir o seu esforço ao longo de todo o período letivo a metodologia compreende uma abordagem aos fundamentos teóricos, recorrendo a métodos expositivos e/ou métodos interrogativos, e uma abordagem experimental, onde a componente participativa dos alunos se manifesta na realização de trabalhos experimentais na aula e fora de aula promovendo desta forma a sua autonomia. O trabalho dos alunos não se concentra assim unicamente no período de exames.

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

The teaching methodology aims to meet the learning objectives of the course continuously. In order to motivate students, cementing their knowledge and distribute their effort throughout the semester methodology includes an approach to the theoretical foundations, using expository methods and / or interrogative methods, and an experimental approach, where participatory component of the students manifests itself in experimental work in school and outside of school thus promoting their autonomy. Thus students' work is not concentrated solely on the exam period.

3.3.9. Bibliografia principal:

Bibliografia Principal:

Novais, J.; "Método Sequencial para Automatização Electropneumática"; Fundação Calouste Gulbenkian, ISBN: 978-972-31-0751-7, 681.5 NOV

Novais, J.; "Programação de Autómatos"; Fundação Calouste Gulbenkian, ISBN: 972-31-0567-5, 681.5 NOV

Ogata, K.; "Engenharia de Controlo Moderno"; Prentice-Hall, Brasil, ISBN: 85-7054-045-0, 681.5 OGA

Craig, John, "Introduction to Robotics, Mechanics & Control", Addison Wesley, ISBN:0-201-10326-5, 681.5 CRA INT

Mapa IV - Métodos de Optimização

3.3.1. Unidade curricular:

Métodos de Optimização

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

Paula Cristina Sarabando dos Santos (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Sensibilizar os alunos para o extenso campo das aplicações da Investigação Operacional no contexto de apoio à decisão.

Preparar os alunos para a identificação, formulação e resolução de problemas que envolvem a qualidade de processos decisórios em áreas como o planeamento, gestão de recursos, coordenação de atividades e outras. Para tal recorre-se a modelos de Programação Linear, Teoria da Decisão, Filas de Espera e problemas de Optimização com Redes e Grafos.

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

Sensitize students to the broad field of operational research applications in the context of decision support.

Prepare students to identify, formulate and solve problems involving the quality of decision making in areas such as planning, resource management, coordination and other activities. To this end we resort to

models of Linear Programming, Decision Theory, Queueing Systems and Optimization Problems with Networks and Graphs.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

*Formulação de problemas em programação linear
Resolução de Problemas de programação linear
Problemas de Otimização com Redes e Grafos
Teoria da Decisão
Filas de Espera*

3.3.5. Syllabus:

*Formulation of linear programming problems
Troubleshooting linear programming
Optimization Problems with Networks and Graphs
Decision Theory
Queues*

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

Os conteúdos programáticos são organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Ao longo do semestre, exploram-se os aspetos preparatórios para o desenvolvimento da unidade curricular, enquadra-se a unidade curricular no ciclo de estudos, e com alguns conceitos básicos inicia-se o processo de desenvolvimento dos conteúdos programáticos. A abordagem dos conteúdos programáticos é realizada de forma que cada novo conceito apresentado e discutido no seu aspeto teórico seja antecedido de uma motivação, mostrando a sua aplicação e acompanhado de exemplos simples para uma melhor compreensão.

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

The syllabuses are organized to allow the gradual development of competencies to be achieved by students. Throughout the semester, the preparatory aspects for the development of the course are explored, the course is fitted in the course syllabus, and with some basic concepts, the process of development of the syllabus begins. The approach of the syllabus is performed so that each new concept presented and discussed in its theoretical aspect is preceded by a motivation, showing its application and accompanied by simple examples for better understanding.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A exposição dos conteúdos programáticos é feita utilizando algum material de apoio e é acompanhada de exemplos elucidativos. Depois da exposição dos conteúdos são resolvidos exercícios de aplicação. Nas aulas é dada oportunidade ao aluno de resolver exercícios e de tirar dúvidas. Mais, é incentivado a participar respondendo às questões colocadas pelo docente e/ou colocando ele próprio questões relativas às matérias lecionadas.

Considera-se:

TI: Testes de avaliação intercalares

TP: Trabalho prático

PF: Frequência

PE: Exame

A avaliação é feita por:

- Avaliação durante o período letivo

*$0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPF$*

- Avaliação em exame final

*$Max \{0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPE, CPE\}$*

Cada TI está sujeito a uma nota mínima de 6 valores. O aluno para obter aprovação terá de ter classificação final superior ou igual a 9.5 valores. Um aluno que obtenha uma classificação final inferior a 9.5 poderá ser sujeito a uma prova de avaliação oral para obter aprovação.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The exposure of the syllabus is made using some support material and is accompanied by clear examples. After the exposure of the contents exercises are solved. In the classes the student is given the opportunity to solve exercises and ask questions. Moreover, it is encouraged to participate by answering questions posed by the teacher and / or putting himself questions concerning the subjects taught.

We consider:

TI: Tests

TP: Practical work
PF: Frequency
PE: Exam

The assessment is made by:

- Evaluation during the year with final classification given by $0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPF$
- Evaluation with final exam with final classification given by $Max \{0.2*CTI+0.1*CTP+0.7*CPE, CPE\}$

Each IT is subject to a minimum score of 6 values. The student need to have a final grade greater than or equal to 9.5 to get approval. A student who obtains a final mark of less than 9.5 may be subject to an oral assessment test.

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

Nas aulas são expostos os fundamentos teóricos da unidade curricular, sempre acompanhados com exemplos ilustrativos. São propostos um conjunto de exercícios para os alunos resolverem, aplicando assim os conhecimentos adquiridos previamente. A resolução dos exercícios ajuda os alunos a desenvolver as competências esperadas pelos objetivos da unidade curricular. O acompanhamento dos conteúdos ao longo do semestre é incentivado através da resolução de um trabalho de grupo e de dois testes. Este tipo de avaliação ajuda o aluno a dedicar-se com mais intensidade a parte da matéria lecionada, o que possibilita uma maior e melhor aprendizagem. Além disso, a frequência do horário tutorial permite um maior acompanhamento à unidade curricular e ao esclarecimento de eventuais dúvidas. A comunicação na unidade curricular é facilitada pela utilização da plataforma moodle, onde são disponibilizados o programa, normas de funcionamento, sebatas e sumários. Para o aluno ter sucesso nesta unidade curricular, é essencial a frequência das aulas e um estudo também frequente, incentivado pela partição da matéria em três partes durante o semestre. Uma atitude proactiva do aluno, durante o semestre, ajuda-o a assimilar os conteúdos programáticos e a atingir os objetivos e competências desta unidade curricular.

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

In classes are exposed the theoretical foundations of course, always accompanied with illustrative examples. Are offered a set of exercises for students to solve, thus applying the knowledge acquired previously. The resolution of exercises helps students develop the skills expected by the objectives of the course. The monitoring of content throughout the semester is encouraged by solving a work group and two tests. This type of assessment helps students to engage with more intensity the part of the subject taught, enabling more and better learning. Moreover, the frequency of the tutorial allows more time monitoring the course and to clarify any doubts. A communication course is facilitated by the use of moodle platform where the program, operating standards, theoretical notes and summaries are offered. For the student to be succeeded in this course, it is essential to attend classes and also a frequent study, encouraged by the partition of matter in three parts during the semester. A proactive attitude of the student during the semester, helps assimilating the syllabus and achieve objectives and competencies of this course.

3.3.9. Bibliografia principal:

Hillier, F. e Lieberman, G. (2005), *Introduction to operations research, McGraw Hill [519.8 HIL] (1)*

Guerreiro, J., Magalhães, A. e Ramalhete, M. (1984-1985), *Programação Linear, Vol. 1 e 2, McGraw Hill [519.85 GUE] (1)*

Maria Cândida Mourão, Leonor Santiago Pinto, Onofre Simões, Jorge Valente e Margarida Vaz Pato (2011). *Investigação Operacional Exercícios e Aplicações, Dashofer Holding Ltd. e Verlag Dashofer.*

Tavares, L. ; Oliveira, R. ; Themido, I. e Correia, F. (1996). *Investigação Operacional, McGraw Hill [519.8 INV] (1)*

Mapa IV - Instalações Eléctricas Industriais

3.3.1. Unidade curricular:

Instalações Eléctricas Industriais

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

Paulo Moisés Almeida Costa (T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Selecionar e saber utilizar os equipamentos genéricos de comando e proteção utilizados em instalações elétricas.

Saber interpretar e resolver problemas elétricos básicos, numa instalação industrial.

Resolver e implementar soluções para pequenos problemas de automatização.

Saber manipular custos relacionados com energia elétrica.

Saber utilizar equipamentos específicos, para medir e reconhecer problemas relacionados com a qualidade de energia.

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

Select and use control and protection equipment used in electrical installations.

Interpret and troubleshoot basic electrical in an industrial installation.

Solve and implement solutions to small automation problems.

Analyze and manipulate costs related to electricity.

Select and use specific equipment to perform the quality management of electrical energy.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Dispositivos de comando e proteção

Contactador, disjuntor, seccionador, diferencial, relés, temporizadores, sinalizadores.

Condutores elétricos

Materiais e constituição geral, tipos de condutores, tensões nominais e intensidades máximas, dimensionamento, correntes de curto circuito

Sistemas de segurança

Tipos de contactos, sistemas de terra, ação da corrente elétrica no corpo, metodologias de proteção, regime de neutro, índices de proteção.

Métodos técnicos

Simbologia e esquemas elétricos, filiação e seletividade, compensação do fator de potência, instalações elétricas de baixa tensão.

Qualidade da energia

Luminotecnia, utilização racional da energia em iluminação, tarifários, perturbações na qualidade de energia.

3.3.5. Syllabus:

Command devices and protection

Contactors, switch, circuit breaker, differentials, relays, timers,

Electric conductors

Materials e general constituton, conductor types, nominal voltage e maximum intensity, dimensioning, short-circuit intensity.

Security systems

Types of contacts. Electrical shock in body. Methods of protection. Index of protection

Technical methods

Symbology and diagrams, affiliation and selectivity, power factor compensation, low voltage electrical installations.

Quality systems

Lighting, rational use of energy in lighting, tariffs, Disturbances.

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

Os conteúdos programáticos foram estabelecidos para fundamentar os objetivos traçados para a unidade curricular e encontram-se estruturados de forma modular por áreas/temas de interesse. Estão organizados

de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Os conhecimentos adquiridos em cada módulo são utilizados/interligados no desenvolvimento de um ou mais trabalhos experimentais, constantes nos objetivos da unidade curricular, onde em termos gerais são demonstradas as competências estabelecidas para a unidade curricular. Alguns dos trabalhos experimentais compreendem uma fase inicial de projeto e desenvolvimento em ambiente de simulação gráfica, para validação de resultados, seguida de uma fase de implementação real, em ambiente semelhante ao industrial.

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

The syllabus was established to support the goals set of the course and is structured in a modular fashion by areas / topics of interest. The syllabus is organized to allow the gradual development of competencies to be achieved by students. The knowledge acquired in each module is used during the development of one or more experimental work.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A apresentação dos conteúdos programáticos é efetuada utilizando os métodos expositivo e/ou interrogativo, auxiliada com recurso a meios audiovisuais e software de simulação. A metodologia compreende a participação dos alunos na aula e a realização de trabalhos práticos em grupo. A avaliação é efetuada com base na soma ponderada de um exame escrito (Ex), dos trabalhos experimentais (TE) e da qualidade de participação dos alunos em aula (QP). O cálculo da classificação final (CF) é efetuado por: $CF=0,6*Ex+0,3*TE+0,1*QP$ (Normal, assiduidade obrigatória); $CF = 0,65*Ex+0,35*TE$ (Trabalhador estudante). Todos os alunos devem efetuar os trabalhos práticos. A nota média dos trabalhos tem que ser maior ou igual a 9,5 valores. Caso esta nota mínima não seja atingida o aluno está automaticamente reprovado e impedido de aceder a qualquer prova escrita de avaliação. A classificação mínima de exame é de 9,5 valores.*

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*The presentation of the syllabus is performed using methods exhibition and / or interrogative, aided with audiovisual resources and simulation software. The methodology involves the participation of students in class and practical work in groups. The assessment is made based on the weighted sum of a written examination (Ex), the experimental work (TE) and quality of student participation in class (QP). The final classification (CF) is performed by: $CF = Ex * 0.6 + 0.3 * TE + 0.1 * QP$ (normal students, mandatory attendance), $CF = 0.65 * Ex + 0.35 * TE$ (worker students or equivalent, without attendance) . All students must carry out the practical work. The average grade of the work has to be greater than or equal to 9.5. If this minimum grade is not achieved the student is automatically disapproved and prevented from accessing any written test evaluation. A minimum grade of exam is 9.5.*

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

A metodologia de ensino visa satisfazer os objetivos de aprendizagem da unidade curricular de forma contínua. Com o intuito de motivar os alunos, cimentar os seus conhecimentos e distribuir o seu esforço ao longo de todo o período letivo a metodologia compreende uma abordagem aos fundamentos teóricos, recorrendo a métodos expositivos e/ou métodos interrogativos, e uma abordagem experimental, onde a componente participativa dos alunos se manifesta na realização de trabalhos experimentais na aula e fora de aula promovendo desta forma a sua autonomia. O trabalho dos alunos não se concentra assim unicamente no período de exames.

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

The teaching methodology aims to meet the learning objectives of the course continuously. In order to motivate students, cementing their knowledge and distribute your effort throughout the semester, the methodology includes an approach to the theoretical foundations, using expository methods and / or interrogative methods, and an experimental approach, where participatory component of the students manifests itself in experimental work, in school and outside of school, thus promoting their autonomy. Student work focuses not only well in the examinations period.

3.3.9. Bibliografia principal:

Morais J. L., Pereira J. M.; Guia técnico das instalações eléctricas : de acordo com as as novas regras técnicas das instalações eléctricas de baixa tensão; Certeil, 2007, cota: 621.3 MOR

“RTIEBT - Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão Volume I; 2006, cota: 621.3 RTI

RTIEBT - Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão Volume II; 2006, cota: 621.3 RTI

RTIEBT - Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão Volume III; 2006, cota: 621.3 RTI

Mapa IV - Gestão da Manutenção

3.3.1. Unidade curricular:

Gestão da Manutenção

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

Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar (T - 13; TP - 32,5; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecer diferentes técnicas de gestão da manutenção. Planear e programar a manutenção. Conhecer os sistemas GMAC. Conhecer os princípios da qualidade e as principais normas relativas à certificação de sistemas de gestão da qualidade Aplicar técnicas de controlo estatístico dos processos.

Desenvolver competências em:

- Definir políticas de manutenção.*
- Definir estratégias do departamento de manutenção.*
- Planear, programar intervenções de manutenção.*
- Gerir e controlar equipas de manutenção.*
- Gerir equipas de assistência após venda.*
- Gerir o sistema GMAC da empresa.*
- Contribuir para o desenvolvimento no produto ou para a execução de obras de manutenção multidisciplinares*
- Elaborar orçamentos de manutenção*
- Elaborar estudos de fiabilidade de equipamentos.*

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

Knowing different techniques of maintenance management. Plan and schedule maintenance. Meet systems GMAC. Knowing the principles of quality and the main standards for the certification of quality management systems apply techniques of statistical process control.

Develop skills in:

- Define maintenance policies.*
- Define strategies from the maintenance department.*
- Plan, schedule maintenance interventions.*
- Manage and track maintenance crews.*
- Manage after sales service teams.*
- Manage the system GMAC company.*
- Contribute to the development of the product or the execution of maintenance works multidisciplinary*
- Develop maintenance budgets*
- Prepare feasibility studies equipment.a piece*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Evolução histórica da manutenção.

Objectivo do serviço manutenção.

Enquadramento técnico e organizacional.

A comunicação nos serviços de manutenção.

Princípio de Pareto.

Tipos de manutenção industrial.

Introdução à TPM.

Introdução à estatística aplicada.

Estudo da degradação dos materiais.

Estudo das falhas, fiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade.

Tempos relativos à manutenção.

Planeamento e gestão dos serviços.

Programação no serviço de manutenção.

Análise dos custos de manutenção. Noção do custo do ciclo de vida de um equipamento.

Indicadores de gestão da manutenção.

Informatização dos serviços.

3.3.5. Syllabus:

Historical evolution of maintenance.

Objective of service maintenance.

*Technical and organizational framework.
Communication in maintenance.
Pareto Principle.
Types of industrial maintenance.
Introduction to TPM.
Introduction to applied statistics.
Study of the degradation of the materials.
Study of failures, reliability, maintainability and availability.
Times related to maintenance.
Planning and management of services.
Programming in servicing.
Analysis of maintenance costs. Notion of the cost of the life cycle of equipment.
Indicators for maintenance management.
Computerization of services.*

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

A metodologia de ensino adoptada centra-se na participação activa do aluno nas actividades desenvolvidas. O professor fornece os elementos necessários à aquisição e compreensão dos conhecimentos básicos. Posteriormente são propostas actividades com diferentes graus de dificuldade que permitem ao aluno desenvolver um trabalho de consolidação de conhecimentos de acordo com o seu próprio ritmo. As propostas de trabalho sugeridas permitem que alunos com diferentes ritmos de aprendizagem possam interagir e aprofundar os vários conceitos.

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

The teaching methodology adopted focuses on the student's active participation in the activities. The teacher provides the elements necessary to acquire the basic knowledge and understanding. Later activities are proposed with varying degrees of difficulty that allow students to develop a working knowledge consolidation according to your own pace. Work proposals suggested allow students with different learning paces to interact and deepen the various concepts.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A obtenção de frequência na disciplina implica a realização dos desenhos elaborados ao longo do semestre e a presença em 75% das aulas leccionadas.
A nota mínima necessária dos desenhos realizados ao longo do semestre, para que os alunos sejam admitidos a exame normal e a exame de recurso, é de 9,5 valores em 20.*

- *Frequência / exame - 17 valores (85%).*
- *Trabalho práticos e qualidade da participação nas aulas – 3 valores (15%).*

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*Obtaining frequency discipline involves carrying out the elaborate designs throughout the semester and attend 75% of classes taught.
The minimum required drawings held throughout the semester. Students are admitted to the final exam and exam resource is 9.5 out of 20.*

- *Frequency / exam - 17 marks.*
- *Works (includes participation in class) - 3 values.*

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

Durante as aulas teóricas/práticas é usado o método expositivo, com recurso a meios audiovisuais (Ex: apresentações em PowerPoint dos conceitos básicos de cada matéria, exibição de peças em softwares 3D, etc.) e com recurso a algumas peças reais. Procura-se a intervenção permanente dos participantes, na colocação de questões e dúvidas pertinentes relativas às matérias abordadas, durante a resolução prática de exercícios nas aulas. Cada aluno elabora um dossier que é constituído pelos trabalhos realizados ao longo do semestre. Este conjunto de trabalhos é um dos elementos de avaliação. Adicionalmente são entregues trabalhos práticos para desenvolver em casa.

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

During the lectures / practical lecture method is used, with audiovisual resources (eg PowerPoint presentations of the basic concepts of each raw, display pieces in 3D software, etc..) And using some actual pieces. Looking to permanent intervention of the participants in the placement of relevant issues and questions concerning the matters addressed during the resolution of practical exercises in class. Each student prepares a file that consists of the work done during the semester. This body of work is one of the elements of assessment. Additionally they are given practical work to develop at home.

3.3.9. Bibliografia principal:

- *Monchy, F.*; “A Função Manutenção”, Editora Durban Lda, São Paulo, 1989.
- *Ebleling, Charles E.*; “An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering”.
- *Pinto, Carlos V.*; “Organização e Gestão da Manutenção”; Monitor, Lisboa, 1999.
- *Ferreira, Luís A.*; “Uma Introdução à Manutenção”; Publindústria, Porto, 1998.
- *Souris, J. P.*; “Manutenção Industrial, Custo ou Benefício?”; Lidel, Lisboa, 1992.
- *Cabral, José S.*; “Organização e Gestão da Manutenção – dos Conceitos à Prática ...”; Lidel, Lisboa, 1998.
- *Chase, R. B. e Aquilano, N. J.*; “Gestão da Produção e das Operações - Perspectiva do Ciclo de Vida”, Projectos e Edições Lda, Lisboa, 1995.

Mapa IV - Projecto Industrial I

3.3.1. Unidade curricular:

Projecto Industrial I

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

Luís Manuel Gonçalves Paiva (TP - 39)

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

Cristina Maria Nogueira Romão (PL - 19,5)

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A disciplina de Projeto Industrial I, pretende ter em conta a transmissão de conhecimentos conducentes à apreensão dos fenómenos associados ao desenvolvimento das tecnologias e instrumentos disponíveis em ambiente industrial, que para além de colocar um conjunto de questões ao nível dos parâmetros de utilização/substituição de meios de produção (técnicos e humanos), integra combinações e práticas de gestão (engenharia, construção e outras), aplicadas aos bens físicos em geral, tendentes à eliminação ou redução de encargos de exploração e à obtenção do rendimento máximo das instalações e equipamentos. Pretende-se elaborar um "projeto" que coloque ênfase na conceção e implantação de equipamentos industriais numa unidade fabril, com adoção de procedimentos de organização e gestão das funções de Produção e Manutenção, que contemplem redução de custos, através de corretas utilizações de meios computacionais e de transmissão de informação.

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

The discipline of “Industrial Project I”, want to take into account the transmission of knowledge leading to the apprehension of the phenomena associated with the development of technologies and tools available in the industrial environment, which in addition to put a set of questions at the usage parameters / replacement means of production (technical and human), integrates combinations and management practices (engineering, construction and other), applied to physical goods in general, aimed at eliminating or reducing operating expenses and obtaining the maximum yield of facilities and equipment. It is intended to develop a "project" that place emphasis on design and implementation of industrial equipment in a manufacturing unit with adopting procedures for organizing and managing the Production and Maintenance functions, that include cost reduction through correct use of computational resources and transmitting information.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- Principais áreas da gestão de projectos; Características e Movimento de bens e fluxo de informação; Princípios de coordenação e responsabilidades básicas; Índices de eficácia;
- A Organização na Gestão de Projectos: Teoria da Contingência; Estrutura orgânica; Modelos de Gestão de Projectos (Tipo matricial e em grupo tarefa);
- Planeamento - Redes de planeamento, Determinação do "caminho crítico",- o modelo PERT; Binómio Custo – Tempo; PERT Custo; Gestão de Projectos com Recursos Limitados.
- Seleção do Tipo de Empresa em Análise: - Trabalho Prático de Projecto com visita a uma Unidade industrial, inserida no sector em referência; Análise e estudo de interdependências organizacionais, na estrutura da empresa tomada como modelo; Levantamento e elaboração do relatório do equipamento instalado; Codificação, Normalização e Regulamentação Técnica; Organização da empresa em estudo e definição do "lay-out"; Caracterização do Processo de Fabrico

3.3.5. Syllabus:

- *Main areas of Project Management; Characteristics and Movement of goods and information flow; Principles of coordination and basic responsibilities; Effectiveness;*
- *Organization in Project Management: Contingency Theory, Organizational Structure, Project Management Templates (matrix type and group task);*
- *Planning - Network planning, determination of the "critical path" - the model PERT ; Cost-Time; PERT Cost, Project Management with Limited Resources.*
- *Type Selection Analysis Company : - Practical Assignment Project with a visit to an industrial unit, inserted a reference in the sector; Analysis and study of interdependencies organizational structure of the company taken as a model; Survey and preparation of the list of the installed equipment, Coding Standards and Technical Regulations; company organization in the study and definition of the "lay- out"; characterization of Manufacturing Process.*

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

Numa permanente interação com um ambiente industrial, os conteúdos programáticos foram estabelecidos para fundamentar os objetivos traçados para a unidade curricular e encontram-se estruturados de forma modular por áreas/ ou temas de interesse. Estão organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Os conhecimentos adquiridos em cada módulo são utilizados na elaboração do Trabalho de Projeto definido onde em termos gerais são demonstradas as competências estabelecidas para a unidade curricular. O Trabalho de Projeto compreende várias etapas com deslocações à empresa tomada como referência, para visualização e comprovação das soluções técnicas projetadas.

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

In an ongoing interaction with an industrial environment, the syllabus were established to support the goals set for the course and are structured in a modular fashion by areas / or topics of interest. Are organized to allow the gradual development of competencies to be achieved by students. The knowledge gained in each module are used in the preparation of the Project Work defined broadly where are demonstrated the competencies established for the course. The Project Work comprises several steps with visits to company taken as reference for viewing and verification of technical solutions proposed.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Com o auxílio de meios audiovisuais e software de simulação, é seguido um método expositivo com adequada interação, o que através da reflexão de situações práticas, conduz à elaboração do Trabalho Prático de Projeto, que será objecto de apresentação e discussão final. A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex), do Trabalho Prático de Projeto (TP) e da qualidade de participação dos alunos em aula (QP). No cálculo da classificação final (CF): O aluno em regime normal, com assiduidade mínima obrigatória terá a classificação final calculada por $CF=0,3*Ex+0,6*TE+0,1*QP$.*

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*With the assistance of media and simulation software, is followed by a method appropriate to exhibition interaction, which through reflection of practical situations, leading to the elaboration of Practical Work Project, which will be the final presentation and discussion. The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex) Practical Work Project (TP) and the quality of student participation in class (QP). In the final classification (CF): The student under normal conditions, with attendance mandatory minimum will have a final classification, calculated by $CF = Ex * 0.3 + 0.6 * TE + 0.1 * QP$.*

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

A metodologia de ensino, visa satisfazer, de forma contínua, os objetivos de aprendizagem sustentada da unidade curricular de Projeto Industrial, numa perfeita integração dos fundamentos teóricos, com as práticas industriais, onde o contacto e a vivência do ambiente empresarial possa constituir uma mais valia para os futuros profissionais de engenharia.

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

The teaching methodology is aimed at satisfying continuously learning objectives in the course of sustained industrial project, a seamless integration of the theoretical with the practical industries where contact and experience of the business environment can be an asset for future engineering professionals.

3.3.9. Bibliografia principal:

- *Manual Prático da Gestão de Projectos / James P. Lewis (Ediç. Cetop);*
- *A Gestão de Projectos : Uma perspectiva Integrada / Victor Sequeira Roldão (Edições Monitor);*
- *Direcção e Gestão de Projectos / Jaime Perena Brand - (Ed. Lidel);*
- *Gestão de Projectos / - Microsoft Project 2007;*
- *Engenharia de Gestão de Projectos / J. R. Navas Martín;*
- *Manual Prático (Edições FCA);*
- *Gestão Industrial - Manutenção Eléctrica e Mecânica na Indústria e Oficinas/ Francisco Rey Sacristan (Edições Stop);*
- *Apoio à Decisão em “Gestão da Manutenção” – Fiabilidade e Manutibilidade / Rui Assis - Ediç. Lidel (2004);*
- *Organização e Gestão da Manutenção – Dos Conceitos à Prática/ José P. Saraiva Cabral - (Edições Lidel);*
- *Organização e Gestão da Manutenção/ Carlos Varela Pinto - (Edições Monitor)*

Mapa IV - Projecto Industrial II

3.3.1. Unidade curricular:

Projecto Industrial II

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

Luís Manuel Gonçalves Paiva (TP - 39)

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

Cristina Maria Nogueira Romão (PL - 19,5)

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O presente conteúdo programático da disciplina de Projecto Industrial II, pretende transmitir conhecimentos com vista à apreensão das tecnologias e instrumentos disponíveis em ambiente industrial, integrando os parâmetros de implantação de um Programa de Gestão de Produção com as práticas de gestão de equipamentos, suportadas num Sistema de Inspeção e Gestão da Manutenção. Faz também parte do conteúdo, a elaboração de um Trabalho Prático dirigido à conceção e implantação de equipamentos industriais numa unidade fabril, tomada como modelo de referência e estudo, com adoção de procedimentos de organização e gestão das funções de Produção e Manutenção, que contemplem redução de custos, através de corretas utilizações de meios computacionais e de transmissão de informação.

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

The present program content of the discipline of Industrial Project II intends to transmit knowledge with a view to the arrest of the technologies and tools available in the industrial environment, integrating deployment parameters of a Production Management Program with practical equipment management, supported a system Inspection and Maintenance Management. It is also part of the content, the development of a Practical Work directed the design and implementation of industrial equipment in a plant, taken as a reference model and study, with the adoption of procedures for the organization and management of production and maintenance functions, that include reducing cost, by means correctly uses computing and information transmission.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- *Implantação de Programa de “Gestão de Produção”: O Planeamento da Produção - Carregamento e Sequenciamento da Produção, com recurso a Programa Informático - Análise, Controlo e Progresso das Atividades de Produção;*
- *A Produção e a Manutenção, em Ambiente Industrial - Organogramas funcionais - Definição e Controlo de Índices de Eficiência;*
- *Implantação de Sistemas de Inspeção na Gestão da Manutenção: Relatório de Máquinas e Equipamentos a controlar - Técnicas de Inspeção e definição de Percursos - Procedimentos de medida e procedimentos no tratamento de informação; Tendências e Diagnósticos - Planeamento de Inspeções e Aspetos Organizativos;*
- *Organização, Planeamento e Gestão da Manutenção, com Recurso a Programa Informático- Access - Políticas Orçamentais: - Definição de Orçamentos em ambientes oficinais, com controlo de custos - Folhas de controlo e de resumo com projeção de tendências.*

3.3.5. Syllabus:

- Implementation of a Program "Production Management": The Production Planning - Load and Sequencing Production, using the Computer Program - Analysis, Control and Progress of Production Activities;
- Production and Maintenance in Industrial Environment - Functional Charts - Definition and Control Efficiency Ratios;
- Implementation of Inspection Systems in Maintenance Management: List of Machinery and Equipment control - Inspection Techniques and defining pathways - Measurement procedures and procedures in the treatment of information; Trends and Diagnostics - Inspection Planning and Organizational Aspects;
- Organization, Planning and Maintenance Management with Use of Computer Program-Access - Setting Budgets in workshop environments with cost control - Control and Summary Sheets with projected trends.

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

Numa permanente interação com um ambiente industrial, os conteúdos programáticos foram estabelecidos para fundamentar os objetivos traçados para a unidade curricular e encontram-se estruturados de forma modular por áreas/ ou temas de interesse. Estão organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Os conhecimentos adquiridos em cada módulo são utilizados na elaboração do Trabalho de Projeto definido onde em termos gerais são demonstradas as competências estabelecidas para a unidade curricular. O Trabalho de Projeto compreende várias etapas com deslocações à empresa tomada como referência, para visualização e comprovação das soluções técnicas projetadas.

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

In an ongoing interaction with an industrial environment, the syllabus were established to support the goals set for the course and are structured in a modular way by areas / or topics of interest. Are organized to allow the gradual development of competencies to be achieved by students. The knowledge gained in each module are used in the preparation of the Project Work defined broadly where are demonstrated the competencies established for the course. The Project Work includes several steps with visits to company taken as reference for viewing and verification of technical solutions proposed.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*- Com o auxílio de meios audiovisuais e software de simulação, é seguido um método expositivo com adequada interação, o que através da reflexão de situações práticas, conduz à elaboração do Trabalho Prático de Projeto, que será objecto de apresentação e discussão final. A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex), do Trabalho Prático de Projeto (TP) e da qualidade de participação dos alunos em aula (QP). No cálculo da classificação final (CF): O aluno em regime normal, com assiduidade mínima obrigatória terá a classificação final calculada por $CF=0,3*Ex+0,6*TE+0,1*QP$.*

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

*- With the assistance of media and simulation software, is followed by a method appropriate to exhibition interaction, which through reflection of practical situations, leading to the elaboration of Practical Work Project, which will be the final presentation and discussion. The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex) Practical Work Project (TP) and the quality of student participation in class (QP). In the final classification (CF): The student under normal conditions, with attendance mandatory minimum will have a final classification, calculated by $CF = Ex * 0.3 + 0.6 * TE + 0.1 * QP$.*

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

A metodologia de ensino, visa satisfazer, de forma contínua, os objetivos de aprendizagem sustentada da unidade curricular de Projeto Industrial, numa perfeita integração dos fundamentos teóricos, com as práticas industriais, onde o contacto e a vivência do ambiente empresarial possa constituir uma mais valia para os futuros profissionais de engenharia.

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

The teaching methodology is aimed at satisfying continuously learning objectives in the course of sustained industrial project, a seamless integration of the theoretical with the practical industries where contact and experience of the business environment can be an asset for future engineering professionals.

3.3.9. Bibliografia principal:

- Operations Management for Competitive Advantage , Richard Chase; F. R. Jacobs; Nicholas Aquilano, 2003, Irwin
- Organização da Produção e das Operações , Roldão, Victor S. e Ribeiro, Joaquim S., 2004, Monitor

- *Princípios de Controlo de Produção; António Arjona Ciria – Edições Pórtico, Lisboa.*
- *Bombas e Instalações de Bombeamento; Macintyre / L.T.C. Editora – 2ª Edição*
- *Ventilação Industrial e Controle da Poluição, Archibald Joseph Macintyre / L.T.C. Editora – 2ª Edição*
- *Wastewater Engineering (Treatment Disposal Reuse), Mc. Graw-Hill - 3ª Edição.*
- *Instalações Industriais, Filipe Juanico; Editora Principia – 1ª Edição (Set. /98)*
- *Ar Comprimido Industrial; José Novais, -Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa – 1995.*

Mapa IV - Design de Produto

3.3.1. Unidade curricular:

Design de Produto

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

Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar (T - 13; TP - 26; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- *Competência com uma série de ferramentas e métodos para criação e desenvolvimento de um produto.*
- *Confiança nas suas habilidades para criar um novo produto.*
- *Consciencialização do papel de múltiplas funções na criação de um novo produto (p.e marketing, desenho industrial, engenharia, produção).*
- *Abordagem à estratégia ao desenho e a sua ligação ao design e inovação.*
- *Abordagem do software e das técnicas digitais que permitem o estudo conceptual e modelação virtual de um objeto, proporcionando exaustiva exploração das possibilidades e potencialidades da forma e dos materiais envolvidos.*
- *Desenvolver capacidades de análise crítica objetiva, de inovação e de idealização e aplicá-las nos projetos propostos, nomeadamente na procura de melhores soluções.*
- *Capacidade de coordenar tarefas múltiplas, interdisciplinares a fim de alcançar um objetivo comum*
- *Reforçar os ensinamentos específicos de outras unidades curriculares através da prática e da reflexão num ambiente pró-ativo.*

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

- *Competence with a set of tools and methods for creating and developing a product .*
- *Confidence in their ability to create a new product .*
- *Awareness of the role of multiple functions in creating a new product (eg , marketing , finance , industrial design , engineering, production) .*
- *Approach to the design strategy and its link to innovation and design*
- *Approach the software and digital techniques that enable conceptual study and modeling of a virtual object , providing exhaustive exploration of the possibilities and potentialities of form and materials involved .*
- *Develop skills of critical analysis objective , innovation and ideation of new solutions and apply them in the proposed projects , particularly in the search for the best technical solutions*
- *Ability to coordinate multiple, interdisciplinary tasks in order to achieve a common goal*
- *Reinforcement of specific knowledge from other courses through practice and reflection in a proactive environment .*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- I Introdução ao design - história e evolução do design*
- II Perspetivas e indicadores de profundidade*
- III Técnicas de cor e representação de materiais*
- IV Descrição do objeto e o seu contexto*
- V Desenhos construtivos e desenvolvimento*
- VI Design e modelação 3D*
- VII Montagem de conjuntos*
- VIII Estratégia da Produção*
- IX Sistemas de fabrico e planeamento de operações:*
- X Os Materiais e processos aplicados*
- XI Tecnologia de fabrico*
- XII Planificação da produção*
- XIII Dimensionamento e projeto de engenharia*
- XIV Construção de protótipos*

3.3.5. Syllabus:

*I Introduction to design - history and evolution of design
II Perspectives and depth gauges
Techniques III and representation of color materials
IV Description of the object and its context
V Drawings construction and development
VI Design and 3D modeling
Mounting sets VII
VIII Strategy of Production
IX manufacturing systems planning and operations:
X The materials and processes used
Manufacturing Technology XI
XII Production Planning
XIII Design and project engineering
XIV Construction of prototypes*

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

A disciplina de desenho e modelação tem como objectivo a aquisição e desenvolvimento da capacidade de "pensar" as formas e características de um objecto, desde a fase de concepção à fase de desenho, esboço e modelação, através da progressiva exploração de ideias e possibilidades, e emparelhando métodos e processos físicos e virtuais. Também permite a integração das funções de marketing, desenvolvimento e fabricação dentro de uma empresa para criar um novo produto.

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

The discipline of drawing and modeling aims to acquire and develop the ability to "think" the forms and characteristics of an object, from the design stage to the stage of drawing, sketching and modeling through progressive exploration of ideas and possibilities, and matching methods and processes physical and virtual. It also allows the integration of marketing functions, development and manufacturing within a company to create a new product.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação de conhecimentos reveste a modalidade de trabalhos práticos individual e de avaliação por frequência/exame com as seguintes ponderações:

- *Frequência/exame - 16 valores.*
- *Trabalhos elaborados nas aulas (inclui participação nas aulas) – 4 valores. (inclui a qualidade de participação nas aulas de 2 valores).*

As datas, e formas de entrega estão descritas nos regulamentos dos trabalhos disponibilizados na plataforma de Elearning.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The assessment takes the form of practical work and individual assessment by frequency / exam with the following weights:

- *Frequency / exam - 16 points.*
- *Works elaborated in class (including class participation) - 4 values. (includes quality of participation in class 2 values).*

Dates, and delivery methods are described in the regulations of jobs available in Elearning platform.

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

Nas aulas teórico-práticas são revistos os principais conceitos e metodologias do âmbito do design do produto. O desenvolvimento de alguns dos temas favorece ainda a aplicação mista da exposição e do método interrogativo como forma de "construir" em conjunto as conclusões. Além disso, a participação dos alunos nas aulas de prática laboratorial é ainda assegurada através de trabalhos, abordando temas programáticos previamente definidos, e que pressupõem muita pesquisa bibliográfica.

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

In practical classes are the main concepts and methodologies within the design of the product. The development of some of the issues still favors the application of mixed exposure and interrogative method as a way to "build" the conclusions together. Moreover, the participation of students in the classes of laboratory practice is further ensured through work, addressing programmatic themes previously defined, and implying much literature.

3.3.9. Bibliografia principal:

Industrial Designers Society of America (Author) "Design Secrets: Products: 50 Real-Life Projects Uncover", Rockport Publishers Inc (29 Aug 2003).
Jim Lesko (Author), Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide, John Wiley & Sons Inc (28 Feb 1999).
Michael F. Ashby (Author), Kara Johnson (Author) Materials and Design: The Art and Science of Material Selection in Product Design, Butterworth-Heinemann Ltd (31 Jan 2004).
Ulrich, Karl, and Steven Eppinger, Product Design and Development, 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2004.
Roselien Steur, Koos Eissen, Sketching: The Basics (2nd printing), BIS Publishers, 2009
Roselien Steur, Koos Eissen, Sketching (): Drawing Techniques for Product Designers, BIS Publishers, 2009
Julian, Fernando, Albarracin, Jesus, Desenho para designers industriais, Editorial Estampa, 2005

Mapa IV - Legislação Industrial e Normalização

3.3.1. Unidade curricular:

Legislação Industrial e Normalização

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

Lúis Manuel Gonçalves Paiva (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O conteúdo programático da disciplina de Legislação Industrial e Normalização pretende transmitir aos formandos as normas e procedimentos em vigor, indispensáveis à eliminação de constrangimentos nos processos de licenciamento e no pleno exercício da atividade industrial, com um adequado relacionamento entre as empresas e a Administração Pública.

Paralelamente, no âmbito da Normalização e num contexto de uma economia globalizante, pretende-se difundir o conhecimento de regras e normas, associadas a medidas de prevenção e controlo, garantindo as condições ambientais, de segurança e de saúde no trabalho, em ambiente industrial.

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

The program content of the discipline of Industrial Legislation and Standardization want to transmit to the students the rules and procedures, essential to the elimination of constraints in the process of licensing and the full exercise of industrial activity, with an appropriate relationship between companies and Public Administration.

In parallel, within the Standards and in the context of a globalizing economy, aims to spread the knowledge of rules and standards, associated with measures of prevention and control, ensuring the environmental, safety and health at work in an industrial environment.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- Legislação Industrial: Introdução e Enquadramento.*
- Regime de Exercício da Atividade Industrial.*
- Regulamentações Específicas de Carácter Sectorial: Serviços Energéticos; Indústria e Recursos Geológicos: Serviços de Qualidade; Combustíveis; Ambiente; Segurança e Legislação Laboral:*
- Normalização: Metrologia e Qualidade Industrial.*

3.3.5. Syllabus:

- Industrial Law: Introduction and Framework.*
- Exercise Regime of Industrial Activity.*
- Regulatory Character Specific Sector: Energy Services, Industry and Geological Resources: Quality Services; Fuels, Environment, Security and Labour Law:*
- Standardization: Metrology and Industrial Quality.*

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

- Os conteúdos programáticos foram estabelecidos para fundamentar os objetivos traçados para a unidade curricular de Legislação Industrial e Normalização, e encontram-se estruturados de forma modular por*

áreas/ ou temas de interesse, de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências dos alunos nos domínios da actividade empresarial industrial.

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

The syllabus was established to support the goals set for the course and the Industrial Standardization Law, and are structured in a modular fashion by areas / or topics of interest, to allow the gradual development of student skills in the areas of business industry.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

É seguido um método expositivo em interação com os alunos, suportado na exposição de conceitos teóricos e reflexão/discussão de situações práticas.

Potencia-se a apresentação de casos/temas apresentados e discutidos em sessão coletiva.

A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex – 90%), e da Qualidade de Participação dos alunos (QP – 10%).

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

It's taken a expository method in interaction with students, supported in the explanatory theoretical concepts and reflection / discussion of practical situations.

Potentiates to submit cases / topics presented and discussed in collective session.

The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex - 90%), and Quality of Participation of students (QP - 10%).

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

A metodologia de ensino, visa satisfazer os objetivos de aprendizagem das referências regulamentares da Legislação Industrial e Normalização, associando os fundamentos e os requisitos práticos da gestão em empresas, onde as metodologias, as referências e os processos podem constituir uma mais valia para os futuros profissionais que venham a desempenhar funções em contexto de gestão industrial.

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

The teaching methodology, aims to meet the learning objectives of the course unit concepts of Industrial Law and Legislation, linking the theoretical with the requirements and management practices in companies where the methodologies, references and processes can be an asset for future professionals who will play roles in the context of industrial management.

3.3.9. Bibliografia principal:

- “Exercício da Atividade Industrial”- IAPMEI, 2013;
- “REAI- Regime de Exercício da Atividade Industrial”, Ed. INCM, 2011;
- “Legislação Industrial - Várias” Ed. INCM, 2011;
- “Introdução ao Conceito de Normalização” – Almacinha, J. Antº, 2008;
- “Guia ISO/IEC2”, 2004;
- “Normalização” – APQ: Associação Portuguesa para a Qualidade, 2009;
- “Normas Portuguesas” – IPQ: Instituto Português da Qualidade, 2002;

Mapa IV - Inovação e Empreendedorismo

3.3.1. Unidade curricular:

Inovação e Empreendedorismo

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

João Luís Monney da Sá Paiva (T - 19,5; TP -19,5)

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

António José Teixeira de Almeida (TP -19,5)

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Considerando ser necessária mais Inovação, mais Empreendedorismo, maior Competitividade e mais Internacionalização das empresas portuguesas, o conteúdo programático da disciplina de Inovação e Empreendedorismo pretende transmitir aos alunos, um conjunto de conceitos e conhecimentos

associados à implementação e práticas inovadoras em organizações empresariais, tendo por princípio que será através da inovação, que as empresas poderão construir no presente, as bases do seu desenvolvimento futuro.

Partindo do estudo e análise dos aspetos organizacionais, pretende-se conferir uma maior importância à avaliação das especificidades de que se revestem os processos de criação de empresas, com particular incidência ao nível do desenvolvimento de novos projetos de negócios em unidades com carácter inovador, desenvolvendo no formando uma predisposição e um conjunto de competências, dirigidas ao desenvolvimento de uma atitude e espírito empreendedor.

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

Whereas it required more innovation, more entrepreneurship, greater competitiveness and more internationalization of Portuguese companies, the content of the discipline of Innovation and Entrepreneurship aims to give students concepts and skills associated with implementing and innovative practices in business organizations, and in principle, that it is through innovation that companies can build on this, the foundations of their future development.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- *Introdução: A Inovação e o Empreendedorismo.*
- *Inovação: O Novo Paradigma das Organizações.*
- *Empresas Inovadoras: Características e Fatores Determinantes.*
- *Inovação e Empreendedorismo.*
- *Inovação: O Papel do Investidor. A importância do Produto;*
- *Ações de Empreendedorismo - Instrumentos em Processos de Inovação:*
- *Regras e Eliminação de Erros em Startups;*
- *"Business Angels": Entidades Veículos e Sociedades de Capital de Risco;*
- *Apresentação e Estudo de Casos de Empreendedorismo com Sucesso;*
- *Apresentação de Trabalho, no âmbito da "Inovação e Empreendedorismo".*

3.3.5. Syllabus:

- *Introduction: Innovation and Entrepreneurship .*
- *Innovation : The New Paradigm of Organizations.*
- *Innovative Enterprises : Characteristics and Determinants .*
- *Innovation and Entrepreneurship .*
- *Innovation : The Role of the Investor. The importance of the Product;*
- *Shares Entrepreneurship - Instruments in Innovation Processes :*
- *Rules and Elimination of Errors in Startups ;*
- *" Business Angels " : Vehicles and Entities Corporate Venture Capital ;*
- *Presentation and Case Studies of Successful Entrepreneurship ;*
- *Presentation of Work, under the " Innovation and Entrepreneurship " .*

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

Os conteúdos programáticos foram definidos, com a pretensão de difundir um conjunto de conhecimentos elementares e fundamentais na compreensão dos conceitos e práticas que suportam a Inovação e Empreendedorismo. É feita referência aos fatores e instrumentos que conduziram à implementação e concretização processos de Inovação bem sucedidos, com particular ênfase nos que incluíram uma considerável incorporação tecnológica, e que foram objeto de ações de Empreendedorismo para a sua utilização nos mercados globais, promovem um aumento da Competitividade do tecido produtivo, permitindo-lhe enfrentar com maior confiança e rentabilidade os processos de Internacionalização.

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

The syllabus were defined, with the intention of spreading a basic knowledge and understanding of the fundamental concepts and practices that support the Innovation and Entrepreneurship. Reference is made to the factors and instruments that led to the implementation and delivery processes of successful innovation, with particular emphasis on involving considerable technological resources, and actions that were the subject of Entrepreneurship for use in global markets, promote an increase in competitiveness of the productive fabric, allowing it to cope with greater confidence and profitability processes of internationalization.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

É seguido um método expositivo em interação com os alunos, suportado na exposição de conceitos teóricos e reflexão/discussão de situações práticas. Potencia-se a exploração individual e em pequenos grupos de alunos, de temas teóricos apresentados e discutidos em sessão coletiva. São elaborados Trabalhos com aplicação dos conceitos e metodologias apresentadas em aula, com

apresentação e discussão oral.

A avaliação da unidade curricular é efetuada com base na soma ponderada de um Exame escrito (Ex), dos Trabalhos (TP) e da Qualidade de Participação dos alunos em aula (QP).

No cálculo da classificação final (CF): O aluno em regime normal, com assiduidade mínima obrigatória terá a classificação final calculada por $CF=0,7*Ex+0,2*TP+0,1*QP$.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

It's taken a expository method in interaction with students, supported in the explanatory theoretical concepts and reflection / discussion of practical situations.

It is projected individual study and small group of theoretical issues presented and discussed in collective session.

Jobs are designed to apply concepts and methodologies presented in class, with oral presentation and discussion.

The evaluation of the course is made based on the weighted sum of a written exam (Ex), the Works (TP) and Quality of Participation of students in the classroom (QP).

*In the final classification (CF): The student under normal, with attendance mandatory minimum final grade will be calculated by $CF = Ex * 0.7 + 0.2 * TP + 0.1 * QP$.*

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

A metodologia de ensino, visa a aprendizagem dos conceitos da unidade curricular de Inovação e Empreendedorismo, associando os fundamentos teóricos, com os requisitos e as práticas de gestão em empresas, onde as referências possam constituir uma mais valia para os futuros empreendedores.

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

The teaching methodology aims at learning the concepts of the course of Innovation and Entrepreneurship, combining the theoretical with the requirements and management practices in companies, where references can be an asset to future entrepreneurs.

3.3.9. Bibliografia principal:

- *Innovation and Entrepreneurship: Drucker, P. - HarperBusiness, 2006;*
- *Empreendedorismo e Inovação: Sarkar, Soumodip, Escolar Editora - 2ª Ed. 2009.*
- *Empreendedorismo – Processo de Aprendizagem do Empreendedor : Bucha, Agostinho I., Ed. Cosmos – 2011.*
- *Empreendedorismo – Do Conceito à Aplicação, da Ideia ao Negócio, da Tecnologia ao Valor - Universidade Coimbra – 2ª Ed., 2011.*
- *Modelo de um Plano de Negócios, Ed. ANJE, 2011.*
- *Como Elaborar um Plano de Negócios: Guia Prático IAPMEI, 2011.*
- *Curso de Empreendedorismo e Inovação para Estudantes de Engenharia e Gestão: Paiva, J., 2011.*

Mapa IV - Marketing Industrial

3.3.1. Unidade curricular:

Marketing Industrial

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

Joaquim Gonçalves Antunes (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Perceber os principais conceitos que compõem atualmente esta ciência social, pondo-se uma ênfase especial na definição precisa do significado de cada termo exposto.

Perceber a evolução do conceito de marketing e identificar as vantagens da adoção do marketing nas organizações.

Perceber o ciclo de planeamento, organização, implementação e controlo em marketing.

Descrver, classificar e analisar as estratégias e ações que, a partir da análise de mercado e do seu meio envolvente e utilizando os instrumentos do marketing - o produto, o preço, a distribuição e a comunicação - as organizações podem desenvolver a fim de alcançar os objetivos propostos.

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

Understand the key concepts that currently make up this social science, putting a special emphasis on the precise definition of the meaning of each term presented.

Understand the evolution of the marketing concept and identify the advantages of the adoption of marketing in organizations.

Understand the cycle of planning, organization, implementation and control in marketing.

Describe, classify and analyze the strategies and actions from the market analysis and its environment and using the tools of marketing - product, price, place and promotion - organizations can develop in order to achieve their objectives.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

A função do marketing na sociedade e nas organizações: o conceito de marketing; a evolução do conceito de marketing; as funções do marketing.

Análise do meio envolvente e do mercado.

Os mercados de consumo e o comportamento de compra dos consumidores.

Os mercados organizacionais e o comportamento de compra organizacional.

Segmentação do mercado, Target, diferenciação e Posicionamento.

A Marca.

A gestão do marketing-mix: produto; preço; distribuição e comunicação.

3.3.5. Syllabus:

The role of marketing in society and organizations: the marketing concept, the evolution of the marketing concept, marketing functions.

Analysis of the environment and the market.

Consumer markets and the consumer buyer behavior

Business markets and business buyer behavior.

Market Segmentation, Targeting, differentiation and Positioning

Brand.

The management of the marketing mix: product, price, place and promotion.

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

Os conteúdos programáticos são organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos. Inicialmente abordam-se os conceitos base por forma a que os alunos perceberem a evolução, o conceito e as funções do marketing. Todo o desenvolvimento e abordagem posterior do programa pretende demonstrar a importância da gestão do marketing para a concretização dos objetivos das organizações.

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

The syllabus is organized to allow the gradual development of skills to be achieved by students.

Initially we present the basic concepts so that students understand the evolution, the concept and functions of marketing. All subsequent development and approach of the syllabus to intend demonstrate the importance of marketing management to achieve the goals of organizations.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia a seguir assenta na lecionação de aulas teórico-práticas e na realização, apresentação e discussão de trabalho práticos. Procurar-se-á fomentar a participação dos alunos nos diferentes assuntos relacionados com as matérias do programa, assentando numa forte interactividade quer entre a docente e os alunos, quer entre os próprios alunos. A metodologia de avaliação é constituída por uma prova escrita de exame com uma ponderação de 60% e um trabalho de grupo com a ponderação de 40% na classificação final.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The following methodology is based on the teaching of theoretical-practical lessons and preparation, presentation and discussion of assignment. Search will encourage the participation of students in different subjects related to the syllabus, promoting a strong or interactivity between teacher and students and between students. Sought to encourage participation by students in different subjects related to the syllabus, promoting a strong interactivity between teacher and students and between students.

The evaluation methodology consists of a written test with a weighting of 60% and an assignment with a weighting of 40% in the student's final mark.

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

A unidade curricular foi lecionada em aulas teórico-práticas, onde foram apresentados os conceitos teóricos fundamentais acompanhados de exemplos empresariais. Os alunos foram incentivados a participar nas aulas, para reforçar os seus conhecimentos e desenvolver suas capacidades de análise das estratégias de marketing das empresas. A realização de um trabalho prático teve como objetivos específicos a compreensão e o domínio dos conhecimentos teóricos e sua aplicação prática, fomentar o estudo e a análise das questões relacionadas com a estratégia de marketing e o desenvolvimento de uma análise crítica. Todas estas metodologias foram utilizadas para atingir os objetivos da unidade curricular.

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

The curricular unit was taught in theoretical and practical classes where we presented the fundamental theoretical concepts accompanied by business examples. Students were encouraged to participate in class, to strengthen their knowledge and develop their capacities for analysis of the marketing strategies. The realization of a practical assignment had as specific objectives the understanding and mastery of theoretical knowledge and practical application, to promote the study and analysis of issues related to marketing strategy and developing a critical analysis. All of these methodologies were used in order to reach the objectives of the curricular unit.

3.3.9. Bibliografia principal:

*Baines, P.; Fill, C.; Page, K. (2008), Marketing, Oxford: Oxford University Press.
Dionísio, Pedro; Rodrigues, Vicente; Nunes, Rui Correia; Canhoto, Rogério; Faria, Hugo; 2009, b-Mercator - Blended Marketing, Dom Quixote, Gestão & Inovação.
Ferreira, Bruno; Marques, Humberto; Caetano, Joaquim; Rasquilha, Luis; Rodrigues, Miguel (2012), Fundamentos de Marketing, 2ª ed., Edições Silabo.
Kotler, Philip; Armstrong, Gary; 2009. Principles of Marketing. 13ª Edição. Prentice – Hall International Editions.
Lendrevie, J. et al., 2004. Mercator XXI: Teoria e prática do marketing. 10ª Edição. Publicações Dom Quixote.
Lambin, J., 1999. Marketing Estratégico. 4ª Edição. McGraw-Hill.
GORDON, IAN H., 1998. Relationship Marketing, John Wiley & Sons Canada, Ltd. 1ª Edition.
Lencastre, P. 2007. O Livro da Marca. Dom Quixote.
Lencastre, P., Brito, C., 2000. Os Horizontes do Marketing. Verbo.*

Mapa IV - Gestão de Energia

3.3.1. Unidade curricular:

Gestão de Energia

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

João Luís Monney da Sá Paiva (T - 6,5; TP - 16,25; PL - 9,75)

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

Carlos Alberto Catorze Pereira (T - 6,5; TP - 16,25; PL - 9,75)

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Dotar o graduado em Gestão Industrial dos meios que lhe permitam compreender os fluxos energéticos em sistemas industriais, em edifícios e em equipamentos, no sentido de enquadrar, do ponto de vista da gestão, as ações que lhe visem racionalizar o uso da energia, compreendendo os benefícios económicos e ambientais destas ações.

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

Provide graduates in Industrial Management of means to understand energy flows in industrial systems, buildings and equipment, in order to frame the point of view of management actions that will seek to rationalize the use of energy, including the economic and environmental benefits of these actions.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Fontes e preços da energia. A procura de energia: análise da evolução do consumo de energia em diferentes sectores. Energia primária e energia final: o conceito de tep como unidade de energia primária. A intensidade energética das economias e dos produtos, consequências ambientais. Mercados de carbono. Modelos analíticos para a análise energética de sistemas. Metodologia de realização de auditorias energéticas e de planos de racionalização dos consumos energéticos: análise de casos de estudo. Análise de medidas concretas de utilização racional de energia em: Caldeiras, Iluminação, Dimensionamento de

isolamento térmico, Bombas de calor. A integração de sistemas como medida de utilização racional de energia: cogeração e integração de equipamentos, a utilização de energia em cascata.

3.3.5. Syllabus:

Sources and energy prices . Energy demand : analysis of the evolution of energy consumption in different sectors . Primary energy and final energy : the concept of toe as the unit of primary energy . The energy intensity of economies and products , environmental consequences . Carbon markets. Analytical models for the analysis of energy systems. Methodology for conducting energy audits and plans rationalization of energy consumption: analysis of case studies . Analysis of specific measures for the rational use of energy: Boilers , Lighting Design of thermal insulation, Heat pumps. System integration as a measure of rational use of energy: cogeneration and integration of equipment , the use of energy in cascade .

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

Nesta unidade curricular introduzem-se os conhecimentos necessários para analisar e avaliar a energia envolvida em fenómenos que envolvem a energia térmica. Para efectuar balanços aos diversos sistemas é necessário conhecer as leis fundamentais e ser capaz de identificar as substâncias envolvidas.

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

This course introduces to the knowledge required to analyze and evaluate the energy involved in phenomena involving thermal energy. To make statements to the various systems is necessary to know the fundamental laws and be able to identify the substances involved.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia apresentada é baseada no método de exposição por diapositivos e visionamento de vídeos relativos aos assuntos abordados. Há a resolução de exercícios de âmbito teórico-prático bem como prático. A avaliação é baseada numa prova escrita e ainda com base na avaliação contínua respeitante à qualidade da participação.

Sintetizando, os critérios de avaliação compreendem os seguintes factores:

Provas formais de avaliação: exames.

Participação nas aulas teóricas e teórico práticas.

É estabelecido um valor de assiduidade mínima, correspondente a 75 % das aulas teórico-práticas e práticas.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The methodology presented is based on the method of exposure by viewing slides and videos related to the topics covered. There is the solving of the theoretical-practical and practical. The assessment is based on written test and still based on continuous assessment concerning the quality of participation.

In summary, the evaluation criteria include the following factors:

Formal proof reviewed examinations.

Participation in lectures and theoretical practices.

There shall be a minimum amount of attendance, representing 75% of the theoretical-practical classes and practices.

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

A exposição teórica dos diversos conceitos associados à unidade curricular permitirão a apresentação, explicação e conhecimento das diversas áreas abordadas. Estes conceitos poderão ser reforçados e apreendidos mais facilmente com o recurso à resolução de exercícios e à sua aplicação. A pesquisa de temas diversos e mais específicos irá trazer uma dinâmica de conhecimento mais alargado e permitirá abordar e discutir outras áreas relacionadas.

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

The theoretical exposition of the various concepts associated with the course will enable the presentation, explanation and understanding of the various areas covered. These concepts will be reinforced and seized more easily with the use of problem solving and its implementation. The research various topics and more specific will bring a dynamic and broader understanding will address and discuss other related areas.

3.3.9. Bibliografia principal:

Energy conservation guidebook, Stephen W. Fardo, Dale R. Patrick and Steven R. Patrick, The Fairmount Press, 700 Indian Trail, Lilburn, GA 30047

Johannes Kals: Business Ethics and Corporate Energy Management, Responsible Business and Responsible Consumerism as a Challenge of the 21st Century, Poland, Raciborz 2012.

University of Oxford Low Carbon Project: Energy and the networked computing environment.
The Computational Structure of Life Cycle Assessment, Heijungs, R., Suh, S., 2002, Springer, Dordrecht, The Netherlands
Handbook of Industrial Energy Analysis, Boustead, I. and Hancock, G., 1979, Ellis Horwood Limited, John Wiley & Sons.
Energy management handbook, Fifth Edition, Wayne C. Turner, The Fairmount Press, 700 Indian Trail, Lilburn, GA 30047
Handbook of energy audits, Sixth Edition, Albert Thumann, P.E., C.E.M., The Fairmount Press, 700 Indian Trail, Lilburn, GA 30047, Website : <https://www.fairmontpress.com>
Energia em Portugal, Edições da DGGE.

Mapa IV - Gestão da Qualidade

3.3.1. Unidade curricular:

Gestão da Qualidade

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

Maria Odete Monteiro Lopes (T - 13; TP - 26; PL - 19,5)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se com esta unidade curricular fornecer aos alunos um conhecimento aprofundado e integrador de qualidade e certificação, numa óptica de gestão. Concretamente pretende-se que os alunos estejam aptos a:

- Articular o planeamento da qualidade com a estratégia da empresa;*
- Conhecer diferentes técnicas de controlo da qualidade;*
- Implementar um sistema de gestão da qualidade.*

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

The aim of this course is to provide students with a deep understanding and integrating knowledge about quality and certification, for management purposes. Specifically it is intended that students will be able to:

- Relate quality planning with the company's strategy;*
- Learn different techniques of quality control;*
- Implement a quality management system.*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1.Evolução do conceito de Qualidade*
- 2.Modelos da Qualidade*
- 3.Mercado actual e exigência da Qualidade*
- 4.Qualidade em Portugal*
- 5.Os sistemas de Gestão da Qualidade: ISO 9000*
- 6.Planeamento e Gestão da Qualidade: Ciclo de gestão da Qualidade*
- 7.A Qualidade Total (TQM).*
- 8.Inovação e Qualidade*
- 9.Ferramentas da Qualidade*
- 10.Controlo Estatístico do Processo*
- 11.Aceitação por amostragem*

3.3.5. Syllabus:

- 1. Quality evolution*
- 2. Quality models and Gurus*
- 3. The role of Quality in today's market*
- 4. Quality Management in Portugal*
- 5. Quality Management System ISO 9000 standards*
- 6. Quality management and planning*
- 7. TQM - Total Quality Management*
- 8. Quality and Innovation*
- 9. Seven basic quality tools*
- 10. Statistical Process Control*
- 11. Acceptance Sampling*

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

Os conteúdos programáticos são organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos, pretendendo-se que nesta unidade curricular sejam abordadas as temáticas da Qualidade, nas perspetivas de gestão e de controlo. Todos os tópicos que constituem o programa são ilustrados com exemplos elucidativos e são também desenvolvidos exercícios de aplicação e estudo de casos.

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

The syllabus is organized to allow the gradual development of skills to be achieved by the students. In this course the Quality issues are addressed in two perspectives: management and control. All subjects included in the syllabus are illustrated with clear examples, practical exercises and case studies.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia pedagógica a seguir nas horas de contacto assenta na exposição de conteúdos e dinamização dos mesmos através da análise de determinadas realidades empresariais, incentivando-se a discussão colectiva, no sentido de permitir a evolução dos alunos ao longo do seu processo de aprendizagem. Nas horas tutoriais, a docente fará o acompanhamento do aluno em gabinete. A metodologia de avaliação é constituída por uma prova escrita de exame, um trabalho prático com apresentação e um trabalho de pesquisa, com ponderações de 60%, 20% e 20%, respectivamente, na classificação final.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The methodology followed in the teaching contact hours was based on exposure and promotion of contents, through the analysis of certain business realities. The ultimate goal is to encourage class discussions, impelling the student's development throughout their learning process. In tutorials hours, outside classes, the teacher gave support to students during the execution of both team work assignments. The evaluation methodology consisted of a written test and two team assignments, weighting 60% and 40%, respectively, in student's final mark.

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

A metodologia de ensino apresentada permite que os alunos adquiram um sólido conhecimento quer dos fundamentos teóricos quer das aplicações práticas das matérias lecionadas. O acompanhamento dos conteúdos por parte dos alunos ao longo do semestre é incentivado, por um lado, pela análise de estudos de caso nas aulas teórico-práticas, e por outro, pela realização de um trabalho prático cujo objetivo fundamental é a compreensão e domínio de alguns conhecimentos teóricos e sua aplicação prática.

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

The teaching methodology presented allows students to acquire a solid knowledge of either the theoretical or practical applications of the course contents. The student's learning process, followed throughout the semester, is encouraged through the analysis of case studies in theoretical and practical classes, and also by carrying out a team work assignment whose specific goal is the understanding and mastery of some theoretical knowledge and his corresponding practical application.

3.3.9. Bibliografia principal:

*Pires, A. Ramos (2004); "Qualidade – Sistemas de Gestão da Qualidade", 3ª Edição, Edições Sílabo Ganhão, Fernando Nogueira (1991); "A Qualidade Total", CEDINTEC., Lisboa
Rebelo, Manuel F., Santos, Rui Coelho (1990); "A Qualidade, Técnicas e Ferramentas", Porto Editora "Certificação e actividades afins", Edição Portuguesa, IPQ, 1995
"Controlo estatístico da Qualidade", SAF – Sistemas avançados de formação, ISQ, 1993
Juran, J. M. (1988); "Planning for Quality", Free Press., New York
Feigenbaum, Armand V. (1986); "Total Quality Control.", 3 rd. ed. McGraw-Hill, Inc., New York
Deming, W. Edwards (1986); "Out of the Crisis", Mit Press., Cambridge, Mass
Banks, Jerry (1989); "Principles of Quality Control", John Wiley & Sons, New York
Schroeder, R. G. (1993); "Operations Management", 4th Ed., McGraw-Hill, Inc., New York
Chase, R. B. e Aquilano, N. J. (1995); "Gestão da Produção e das Operações", Monitor, Lisboa*

Mapa IV - Controlo de Gestão

3.3.1. Unidade curricular:

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

Suzanne Fonseca Amaro (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- 1. Conhecer as bases do processo de análise, formulação e implementação da estratégia empresarial.*
- 2. Saber conceber um adequado sistema de controlo de gestão que dote os gestores dos elementos chave para apoio à tomada de decisão, em tempo útil, e permita efetuar o seguimento das suas atividades, de forma a facilitar o cumprimento das suas missões no alcance dos objetivos globais e do sucesso das organizações.*

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

- 1. Knowing the basics of process analysis, design and implementation of business strategy.*
- 2. Knowing devise an appropriate management control system which equips managers with the key elements to support decision-making, timely, and allow following up on their activities in order to facilitate the discharge of its responsibilities in achieving the overall objectives and the success of organizations.*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. A estratégia empresarial*
 - 1.1. Conceitos e metodologia de abordagem.*
 - 1.2. Análise estratégica.*
 - 1.3. Formulação da estratégia.*
 - 1.4. Implementação da estratégia.*
- 2. O controlo de gestão e a implementação da estratégia*
 - 2.1. Enquadramento e princípios do controlo de gestão.*
 - 2.2. Informação financeira por segmentos.*
 - 2.3. EVA® (Economic Value Added).*
 - 2.4. O Custeio Baseado nas Atividades (CBA).*
 - 2.5. Custos da Qualidade na perspetiva do controlo de gestão.*
 - 2.6. Estrutura organizacional orientada para o desempenho.*
 - 2.7. Preços de transferência interna (PTI)*
 - 2.8. Ferramentas de apoio à implementação da estratégia: Balanced Scorecard, Tableaux de Bord e Gestão orçamental.*

3.3.5. Syllabus:

- 1. The business strategy*
 - 1.1. Concepts and methodology approach.*
 - 1.2. Strategic analysis.*
 - 1.3. Strategy formulation.*
 - 1.4. Implementation of the strategy.*
- 2. The management control and strategy implementation*
 - 2.1. Framework and principles of management control.*
 - 2.2. Financial information by segment.*
 - 2.3. EVA ® (Economic Value Added).*
 - 2.4. The Cost Based on Activities (CBA).*
 - 2.5. Quality costs from the perspective of management control.*
 - 2.6. Organizational performance oriented.*
 - 2.7. Transfer pricing (ITP)*
 - 2.8. Tools to support the implementation of the strategy: Balanced Scorecard, Tableaux de Bord Management and Budget.*

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

O ponto 1 do programa trata da estratégia empresarial e permite conhecer as bases do processo de análise, formulação e implementação, respondendo ao objetivo 1.
O ponto 2 do programa trata do controlo de gestão na perspetiva de apoio à tomada de decisão e do seguimento das atividades dos gestores, de forma a facilitar o cumprimento das suas missões no alcance dos objetivos globais e do sucesso das organizações, pelo que responde ao objetivo 2.

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

Point 1 of the program deals with the business strategy and allows to know the basics of the process of analysis, design and implementation, responding to the 1st goal.

Point 2 of the program deals with management control in perspective to support decision making and follow-up activities of managers in order to facilitate the discharge of its responsibilities in achieving the overall objectives and the success of organizations, by answering the objective 2.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino assenta em aulas teórico-práticas e prática laboratorial, sendo utilizado o método expositivo com recurso à projeção de diapositivos no desenvolvimento de cada ponto programático. A componente prática baseia-se na resolução de casos através da utilização do EXCEL e elaboração de fichas de trabalho ou trabalhos em grupo.

A avaliação da aprendizagem é feita, nos termos do Regulamento Pedagógico, por uma das seguintes formas alternativas: Avaliação ou contínua ou em exame final.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The teaching methodology is based on practical classes and laboratory practice, by using the expository method with projection of slides in the development of each programmatic point. The practical component is based on the resolution of cases through the use of EXCEL and preparation of worksheets or group work.

The evaluation of learning is done in accordance with Regulation Pedagogical, by one of the following alternatives: Evaluation or continuous or final exam.

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

O método expositivo permite alcançar o objetivo de dar a conhecer os aspetos conceptuais, os instrumentos e os processos de análise, formulação e implementação da estratégia.

O objetivo de saber utilizar esses instrumentos e desenvolver os processos de controlo de gestão é alcançado pela vertente prática da unidade curricular.

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

The lecture method allows to achieve the goal of publicizing the conceptual aspects, tools and processes of analysis, formulation and implementation of strategy.

The purpose of knowing how to use these tools and develop the processes management control is achieved by practical aspects of the curricular unit.

3.3.9. Bibliografia principal:

Caíado, A. (2011). Contabilidade analítica e de gestão (6ª ed.). Lisboa: Áreas Editora.

Freire, A. (2008). Estratégia: Sucesso em Portugal (12ª ed.). Lisboa: Editorial Verbo.

Jordan, H., Neves, J. & Rodrigues, J. (2011): O Controlo de Gestão: Ao serviço da estratégia e dos gestores (9ª ed.). Lisboa: Áreas Editora.

Santos, A. J. (2008). Gestão estratégica: Conceitos, modelos e instrumentos. Lisboa: Escolar Editora.

Serra, F., Ferreira, M., Torres, M. & Torres, A. (2010). Gestão estratégica: Conceitos e prática. Lisboa: Lidel - Edições Técnicas, Lda.

Mapa IV - Contabilidade de Gestão

3.3.1. Unidade curricular:

Contabilidade de Gestão

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

Suzanne Fonseca Amaro (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Depois de concluírem esta unidade curricular, os alunos deverão ser capazes de:

- 1 – Entender a importância da contabilidade nas organizações, nomeadamente para a tomada de decisões*
- 2 – Entender e interpretar as informações contabilísticas*
- 3 – Distinguir a Contabilidade Financeira da Contabilidade de Gestão*
- 4 – Analisar e descrever factos patrimoniais*

5- *Calcular o custo das mercadorias vendidas e o inventário final utilizando o FIFO e o custo médio ponderado*

6 – *Preparar as demonstrações financeiras de acordo com os princípios contabilísticos geralmente aceites*

7 – *Identificar e classificar os vários tipos de gastos*

8 – *Calcular os gastos de produção assim como o resultado por produto/serviço*

9 – *Utilizar corretamente o ponto crítico e entender a sua importância para a tomada de decisões*

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

After completing this course, the students are expected to be able to:

1 – *Understand the importance of accounting information to an organization, namely for decision making*

2 - *Understand how to use and interpret accounting information*

3 - *Distinguish Managerial accounting from Financial Accounting and the main users of the information they provide*

4 - *Analyze and describe business transactions*

5 - *Calculate cost of goods sold and ending inventory using FIFO and weighted average inventory costing methods.*

6- *Prepare financial statements in accordance with Generally Accepted Accounting Principles*

7- *Identify and classify different types of costs*

8- *Calculate the cost of products or services, as well as the net income by product/service*

9- *Correctly use the breakeven point and understand its importance for decisions making*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1.A *Contabilidade como instrumento de gestão*

1.1. *A importância da informação contabilística*

1.2. *Distinção entre Contabilidade Financeira e Contabilidade de Gestão*

1.3. *A importância da Contabilidade para a tomada de decisões*

2. *A Contabilidade Financeira*

2.1. *Conceitos Básicos*

2.2. *Bens, Direitos, Obrigações e Património*

2.3. *Rendimentos e Gastos*

2.4. *As contas e o registo dos factos patrimoniais*

2.5. *As principais demonstrações financeiras*

2.5.1. *O Balanço*

2.5.2. *A Demonstração de Resultados*

2.6. *Os inventários, a ficha de armazém e critérios de valorização (FIFO e Custo Médio Ponderado)*

3. *A Contabilidade de Gestão*

3.1. *A classificação dos gastos (por funções, diretos/indiretos e fixos/variáveis)*

3.2. *A repartição dos gastos*

3.3. *O Gasto Industrial da Produção, o Gasto Industrial da Produção Acabado e o Gasto Industrial da Produção Vendida*

3.4. *A Demonstração de resultados por funções e por produtos*

3.5. *O ponto crítico e a margem de segurança*

3.3.5. Syllabus:

1. *Accounting as a management tool*

1.1. *Scope and Objectives of Accounting*

1.2. *Distinction between Financial Accounting and Management Accounting*

1.3. *Role of accounting in decision making*

2 – *Financial Accounting*

2.1. *Basic accounting concepts*

2.2. *Financial Assets, Liabilities and Owner's Equity*

2.3. *Revenues and Expenses*

2.4. *Accounts and the recording of transactions*

2.5. *Financial statements*

2.5.1. *Balance Sheet*

2.5.2. *Income Statement*

2.6. *Inventories, inventory forms and valuation methods (FIFO and weighted average method)*

3 – *Managerial Accounting*

3.1. *Classifying costs (Functional, Indirect / Direct and Fixed /Variable)*

3.2. *Allocating costs*

3.3. *Production Costs, Cost of goods and Cost of goods sold*

3.4. *Product Income Statement*

3.5. *Break-even point and Margin of Safety*

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

A unidade curricular tem como finalidade fornecer uma visão global da teoria e prática da Contabilidade Financeira e da Contabilidade de Gestão, analisando as noções e conceitos básicos e as formas em como as informações contabilísticas podem melhorar a tomada de decisões. Os objetivos da unidade curricular foram desenvolvidos com isto em mente, ao qual seguiu a cuidadosa elaboração dos conteúdos programáticos de forma a atingir esses objetivos. Por outro lado, foi tida em consideração a sequência dos conteúdos de forma a facilitar a progressão dos alunos para atingirem os objetivos da unidade curricular. Deste modo, o primeiro ponto do programa é essencial para atingirem os objetivos 1 e 3. O segundo ponto do programa permite aos alunos atingirem os objetivos 2, 4, 5 e 6. O terceiro ponto do programa foi elaborado para atingir os objetivos 7, 8 e 9. É de salientar que os objetivos 1, 2 e 3 serão mais claros para os alunos depois de terminarem todos os pontos do programa.

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

This course is aimed at providing a broad understanding of the theory and practice of financial accounting and management accounting, examining the basic principles and underlying concepts and the ways in which accounting information can be used to improve the quality of decision making. With this in mind, the curricular unit's objectives were developed, followed by the syllabus that was specifically designed for students to achieve these objectives. Moreover, careful attention was paid to the sequence of lectures to facilitate the progression of students towards the attainment of course objectives. The 1st unit of the syllabus is essential to achieve objectives 1 and 3. The 2nd unit will allow students to achieve objectives 2, 4, 5 and 6. The 3rd unit was designed in order to achieve objectives 7, 8 and 9. It should be noted that objectives 1, 2 and 3 will be clearer for students after completion of the entire syllabus.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada através de uma aula teórica semanal e através de 2 aulas teórico-práticas. Nas aulas teóricas, são expostos os conceitos teóricos fundamentais com recurso ao powerpoint, disponibilizados aos alunos no MOODLE após cada aula. Nas aulas práticas, serão propostos e resolvidos exercícios de carácter prático de forma a aplicarem os conceitos das aulas teóricas. A metodologia de ensino fomenta a aprendizagem ativa, baseada no trabalho dos alunos e na efetiva aquisição de competências e na resolução de problemas. O aluno poderá optar pela avaliação contínua, que tem como principal objetivo combinar a participação nas aulas e exercícios escritos e a frequência às aulas. A nota final será calculada com base na frequência (60%), Testes (30%) e Atitude (10%). A atitude do aluno será avaliada nomeadamente pelo empenhamento geral manifestado. Os alunos que não obtiverem aprovação na avaliação contínua serão apenas avaliados por exame.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The course will consist of lectures (1 theoretical and 2 practical per week), class discussions and learning activities. The theoretical concepts and examples will be presented in the theoretical lectures with PowerPoint slides that will be available to students on MOODLE after each lecture. In the practical classes learning activities are proposed and solved which enable students to apply the knowledge obtained in the theoretical classes. The teaching methodologies enhance participate learning, based on the student's active participation and work to acquire competences and to learn how to solve problems. Students can choose between continuous evaluation, which main aim is to encourage class participation and attendance. Students' final grade will be based on a final exam (60%), tests (30%) and attitude (10%). Students' attitude was based on his/her class participation and attendance. Students that did not choose continuous evaluation were graded by a final exam.

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

No início do semestre, os objetivos da unidade curricular serão disponibilizados no MOODLE. Na primeira aula, esses objetivos serão apresentados aos alunos de modo a que os alunos os entendam claramente. Todos os materiais de apoio à unidade curricular serão também disponibilizados no MOODLE. Os alunos são incentivados a participar de forma ativa, de forma a consolidarem os conhecimentos e a desenvolverem as suas capacidades de comunicação. Os exercícios serão disponibilizados no MOODLE para que sejam resolvidos quer nas aulas, quer fora das aulas, de forma a praticarem a resolução de problemas contabilísticos. O docente estará ainda disponível através de orientação tutorial para o esclarecimento de dúvidas. Como já foi também referido no ponto anterior, há a possibilidade de realizar a unidade curricular por avaliação contínua, com o objetivo de incentivar os alunos a acompanharem os conteúdos programáticos ao longo do semestre. Todas estas metodologias de ensino serão utilizadas para que os alunos possam atingir os objetivos de aprendizagem desta unidade curricular.

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

At the beginning of the semester, the curricular units' learning outcomes will be available to students on MOODLE. In the first class, the learning outcomes will be presented so that they are clearly understood by the students. All class notes will also be available to students on MOODLE. In all lectures students are encouraged to participate in class, to strengthen their knowledge and develop their communication skills. Exercises will also be available to students on MOODLE so that they can be

resolved in class and out of class in order to practice solving accounting problems. Office hours are also available to provide an opportunity to clarify and reinforce students' understanding of the subject. As aforementioned, students are also encouraged to take the class by continuous evaluation, in order to follow classes. All of these methodologies will be used in order to help students achieve the objectives of the curricular unit.

3.3.9. Bibliografia principal:

- Borges, A., Gamelas, E., Ferreira, P.A., Martins, M., Magro, N. & Rodrigues, J.P. (2011). *SNC: Casos Práticos: Contabilidade Financeira (2.ª edição)*. Lisboa: Áreas Editora.
- Dopson, L.R. & Hayes, D.K. (2009). *Managerial accounting for the hospitality industry*. John Wiley & Sons.
- Lopes, I.T. (2013). *Contabilidade Financeira: Preparação das Demonstrações Financeiras, sua divulgação e análise*. Lisboa: Escolar Editora.
- Pereira, C. C. & Franco, V. S. (2001). *Casos Práticos de Contabilidade Analítica*. Lisboa: Rei dos Livros
- Weygandt, J. J., Kieso, D.E., Kimmel, P.D. (2011). *Financial Accounting*. New Jersey, John Wiley & Sons.
- *Exercícios e Apontamentos elaborados pelo(a) docente.*

Mapa IV - Física e Materiais

3.3.1. Unidade curricular:

Física e Materiais

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

Serafim Paulo Melo Oliveira (T - 6,5; TP - 16,25; PL - 9,75)

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

Cristina Maria Nogueira Romão (T - 6,5; TP - 16,25; PL - 9,75)

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Em termos gerais, os alunos que frequentem com aproveitamento esta unidade curricular deverão ficar habilitados com os conhecimentos básicos nas áreas da física clássica e da ciência dos materiais que lhes permitam analisar e compreender sistemas físicos e químicos e de processamento de materiais em contexto industrial.

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

In general students will be able to deal with basic concepts of classical physics and materials science that allow them to understand physical and chemical systems and the materials processing in an industrial context.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- *Unidades e Prefixos. Notação científica.*
- *Notação vetorial. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto.*
- *Conceitos de cinemática. Conceitos de dinâmica.*
- *Sistemas de forças. Diagrama de corpo livre. Condição de equilíbrio de uma partícula no plano e no espaço.*
- *Momento de uma força em relação a um ponto e a um eixo. Binário. Momento de binário. Vínculos. Equilíbrio bidimensional e tridimensional. Sistema de forças equivalentes.*
- *Trabalho de uma força. Formas de energia.*
- *Conceitos fundamentais. Modelos atómicos. Tabela periódica.*
- *Energia e Força das ligações. Ligações primárias. Ligações secundárias.*
- *Conceitos fundamentais. Células unitárias. Sistemas cristalográficos. Estruturas cristalinas de metais. Densidade. Polimorfismo e alotropia.*
- *Defeitos Pontuais. Defeitos Lineares. Defeitos Planares. Defeitos de Volume.*
- *Materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Aplicações.*
- *Propriedades químicas, físicas e mecânicas. Ensaios mecânicos e normalização.*

3.3.5. Syllabus:

- *Units and prefixes. Scientific notation.*
- *Vector notation. Dot product of vectors. Vector product of vectors. Mixed product of vectors.*
- *Kinematics concepts. Dynamics concepts.*
- *Force systems. Free-Body diagram. Equilibrium condition of a particle in two and three dimensions.*
- *Moment about a point and moment about an axis. Couple. Moment of a couple. Contacts. Equilibrium in two dimensions. Equilibrium in three dimensions. Equivalent force systems.*

- *Work done by a force. Forms of energy.*
- *Fundamental concepts. Atomic models. The periodic table.*
- *Bonding Forces and Energies. Primary interatomic Bonds. Secondary bondings.*
- *Fundamental Concepts. Unit Cells. Crystal Systems. Metallic Crystal Structures. Density. Polymorphism and Allotropy.*
- *Point Defects. Linear Defects. Interfacial Defects. Bulk or Volume Defects.*
- *Metallic, ceramic, polymeric and composite materials. Applications.*
- *Chemical, physical and mechanical properties. Mechanical tests and normalization.*

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

Nesta unidade curricular são ministrados, como evidenciado, os conceitos básicos fundamentais ao nível da mecânica, energia e ciência de materiais. Estes conhecimentos serão complementados e aprofundados, numa perspetiva de aplicação no campo industrial, em unidades curriculares subsequentes.

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

In this course students learn fundamental basic concepts of mechanics, energy and materials science. This knowledge will be complemented and developed, in an industrial perspective, during subsequent courses.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia apresentada será baseada em aulas teóricas, teórico-práticas, tutoriais, utilizando, sempre que se justifique, os meios audiovisuais disponíveis na instituição de ensino. Para além disso, os alunos terão que resolver exercícios práticos de aplicação dos conceitos adquiridos e, quando possível, articular os resultados teóricos com resultados experimentais possíveis de obter em laboratório. A avaliação global será baseada em provas escritas, provas orais, componente prática de laboratório e ainda em avaliação contínua respeitante à qualidade da participação.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The teaching methods will be based in theoretical, practical classes, tutorials, also supported in audio-visual devices. The students will be asked to solve problems in order to apply the acquired concepts and they also will use experiments and its results to compare with theoretical knowledge. Global assessment will be based in written tests, oral exams, experimental work and continuous evaluation related with the attendance to the classes and also students' interaction.

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

Devido à natureza da unidade curricular, que implicitamente transmite novos conceitos articulando-os com os abordados em outras unidades no estudo e análise de situações reais em contexto industrial, verifica-se a necessidade de aulas de natureza expositiva complementadas com aulas de natureza teórico-prática. As aulas de natureza laboratorial têm como objectivo ajudar na análise, assimilação e aplicação dos conceitos adquiridos. O acompanhamento individualizado dos alunos, em conformidade com as orientações do processo de Bolonha, justifica a realização de sessões de orientação tutória.

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

Due to the nature of the course, that deals with new concepts articulated with those studied in other courses, which are related with real situations in an industrial environment, it is necessary to have classes supported in an exposition method completed with practical ones. Lab classes aim to improve the analysis, the use and the comprehension of the previously studied concepts. The individual and oriented students' work, as recommended by the guidelines of Bologna's process, justifies the existence of tutorials.

3.3.9. Bibliografia principal:

- Beer, F.; Johnston, E.: Mecânica Vectorial para Engenheiros - Estática. 7ª Edição, Editora McGraw-Hill de Portugal, Ltda.,2006. (531 MEC)*
- Beer, F.; Johnston, E.: Mecânica Vectorial para Engenheiros - Dinâmica. 7ª Edição, Editora McGraw-Hill de Portugal, Ltda.,2006. (531 BEE)*
- Meriam, J.L. ; Kraige, L.G.: Engineering Mechanics - Statics, John Wiley & Sons, Inc. (531 MER EST)*
- Meriam, J.L. ; Kraige, L.G.: Engineering Mechanics - Dynamics, John Wiley & Sons, Inc. (531 MER DIN)*
- Hibbeler, R.C.: Engenharia Mecânica - Estática, LTC Editora. (531 HIB)*
- Hibbeler, R.C.: Engenharia Mecânica - Dinâmica, LTC Editora. (531 HIB)*
- Halliday, R.; Resnick, D.: Física. 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora. (53 RES)*
- Tipler, Paul A.: Física para cientistas e Engenheiros - Volume 1, LTC Editora. (531 TIP)*

Callister, W. D.; "Materials Science and Engineering an Introduction"; 7ª ed. John Wiley, 2007.
Smith, W. S., Principios de Ciência e Engenharia dos Materiais, 3ª ed., McGrawHill, 1996.

Mapa IV - Comunicação Empresarial

3.3.1. Unidade curricular:

Comunicação Empresarial

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

João Luís Monney da Sá Paiva (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A capacidade de comunicar de forma clara através de escrever e falar é um diferencial importante no mundo dos negócios. Apresentar abordagens práticas e perspectivas teóricas e aplicadas que permitam ajudar os alunos a melhorar a sua escrita e capacidade de comunicar falando. Contribuir para tornar os alunos comunicadores mais eficazes no âmbito das organizações, preocupados não apenas com o processo de transmissão ou com a mensagem em si. Conscientes da importância da comunicação em qualquer encontro humano, desempenhando um papel vital na partilha de informação.

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

The ability to communicate clearly through writing and speaking is a key differentiator in the business world. Present a variety of theoretical, applied, and practical approaches and perspectives that help students to improve their writing and speaking skills in order to become more effective communicators. To contribute to turn students into better communicators, under the organization scope, concerned not only with the process of transmitting, neither merely with the message itself. Conscientious that communication is important in any human encounter, playing a vital role in the sharing of information.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

*Teorias da comunicação.
Tecnologias da informação e da comunicação.
Análise e estrutura do discurso.
Linguagem formal e informal.
Comunicação no local de trabalho.
O valor da clareza, da simpatia, da boa-educação e da concisão.
Comunicação institucional.
A importância da boa comunicação na gestão.
Contextos, mensagens, meios, barreiras, percepção, semântica.
A comunicação não-verbal.
Ética e deontologia.*

3.3.5. Syllabus:

*Communication theories.
Information technology and communication.
Speech analysis and structure.
Formal and informal language.
Communication in the workplace.
The value of clarity, sympathy, good education and conciseness.
Institutional communication.
The importance of good communication in management.
Contexts, messages, media, barriers, perceptions, semantics.
The non-verbal communication.
Ethics and deontology.*

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

Esta unidade curricular tem como alicerce as questões da comunicação numa perspetiva de uma formação orientada para a consciencialização dos diferentes meios e resultados que estão envolvidos nos processos em causa. Neste sentido, para que os estudantes despertem para estas questões e as compreendam numa perspetiva de grande aplicação, são trabalhados os conteúdos relacionados com as

tecnologias e com as várias formas de linguagens, nos respectivos contextos. Através dos conteúdos que abordam os aspectos subjetivos do processo, sensibilizam-se os estudantes para a existência e a importância da transmissão de sinais não explícitos, que complementam, qualquer que seja o caso, o processo comunicacional. As questões de ética e deontologia destinam-se a envolver todo o programa sob os conceitos da responsabilidade no manuseamento da informação e da sua transmissão.

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

This course has as its foundation the communication issues from a perspective of targeted training to the raise awareness concerning the different means and results that are involved in the processes. Thus, awakening students to these questions and understanding them as a prospect of wider application, related technologies contents and the various forms of languages in their respective contexts are worked. Through the content that addresses the subjective aspects of the process, to inform students of the existence and importance of transmitting non-explicit signals that complement, whatever the case, the communication process. Issues of ethics and deontology are meant to involve the entire program under the concepts of responsibility in the handling and transmission of information.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia de ensino desenvolvida nesta unidade curricular assenta em duas bases diferentes de trabalho: aulas teóricas, que visam a exposição dos conteúdos do programa pelos docentes; e a realização de sessões práticas sobre as diferentes temáticas abordadas.

A avaliação a realizar, nos termos do regulamento pedagógico e da legislação em vigor, poderá ser: 1. Avaliação contínua ; 1.1. Avaliação em grupo: a) Trabalho em grupo + apresentação oral – 50% da nota final. 1.2 Avaliação individual: a) Trabalho individual – 50% da nota final. 2. Avaliação por exame.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

The teaching methodology developed in this course is based on two different bases of work: lectures, aimed at exposing the contents of the program and conducting practice sessions on different topics addressed.

The assessment made, according to the pedagogical regulation and legislation in practice, may be as follows: 1. Continuous assessment; 1.1. Group rating: a) Group work + oral presentation - 50% of the final grade. 1.2 Individual evaluation: a) Individual work - 50% of the final grade. 2. Final overall exam.

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

Esta unidade curricular visa facultar aos estudantes os referenciais teóricos e os instrumentos metodológicos que lhes permitam conhecer, compreender e refletir sobre as questões da comunicação, promovendo a tomada de consciência dos diferentes meios envolvidos nos processos bem como dos respectivos resultados. Neste sentido, é realizada uma exposição sistemática e organizada da informação de modo a facultar aos estudantes referenciais teóricos, inicialmente, bem como de instrumentos metodológicos utilizados nas áreas em causa. No sentido de desenvolver competências de reflexão, de conscientização e de debate são realizadas sessões temáticas de aplicação prática.

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

This course aims to provide students with the theoretical and methodological tools that enable them to acknowledge, understand and think about communication issues, promoting awareness of the different media involved in the processes and their results. An organized and systematic exhibition of the information is developed in order to provide students initially with theoretical references, as well as with methodological tools used in the areas concerned. To develop skills of further thoughts, awareness and debate thematic sessions of practical application are conducted.

3.3.9. Bibliografia principal:

Bennett, J. C. (1971). The communication needs of business executives. The Journal of Business Communication. 7(3), 9.

Bovee, C., & Thill, J. (2004). Business communication essentials (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Golen, S. P., Catanach, A. H., & Moeckel, C. (1997). The frequency and seriousness of communication barriers in the auditor-client relationship. Business

Guffey, M. E. (2003). Business communication: Process and product (4th ed.). Mason, OH: South-Western.

McPherson, B. (1998). Student perceptions about business communication in their careers. Business Communication Quarterly, 61(2), 68-79.

Ober, S. (1987). The status of business communication instruction-1986 vs. 1982. The Journal of Business Communication, 24(3), 49-60.

Plutsky, S. (1996). Faculty perceptions of students' business communication needs. Business Communication Quarterly, 59(4), 69-75.

Mapa IV - Estratégia Empresarial

3.3.1. Unidade curricular:

Estratégia Empresarial

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

António Mário da Silva Rodrigues (T - 19,5)

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

António José Teixeira de Almeida (TP - 39)

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Compreender o âmbito da Gestão Estratégica, situando-a em relação à Gestão Corrente de uma organização.

Compreender a importância da contínua adaptação das organizações à realidade contextual em que se inserem, procurando sempre, por outro lado, aproveitar as possibilidades de interação com essa mesma realidade.

Desenvolver conhecimentos técnicos e científicos sobre o processo de Planeamento Estratégico. Desenvolver capacidades de pesquisa bibliográfica (e outras), trabalho em grupo e apresentação oral e escrita.

Executar todas as principais etapas de um processo de análise estratégica, recorrendo a técnicas e instrumentos conhecidos, adaptando-os às necessidades concretas da organização em causa.

Contribuir para a elaboração de um plano estratégico de uma organização.

Elaborar relatórios, realizar pesquisas bibliográficas (e outras), trabalhos em grupo e apresentações oral e escrita.

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

Understand the scope of Strategic Management, situating it in relation to the current management of an organization.

Understand the importance of continuous adaptation to the contextual reality of the organizations to which they belong, always looking on the other hand, take advantage of the possibilities of interaction with this reality.

Develop technical and scientific knowledge about the process of Strategic Planning.

Develop capabilities literature (and other), group work and oral and written.

Run all major steps of a process of strategic analysis, using known techniques and instruments, adapting them to the specific needs of the organization.

Contribute to the development of a strategic plan of an organization.

To prepare reports, make bibliographical research (and others), group work and oral and written presentations.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. A Estratégia empresarial

Natureza específica da estratégia empresarial; Conceito e níveis de estratégia; Modelo de gestão estratégica.

2. Análise estratégica

Análise externa: níveis de envolvente externa, atratividade setorial, análise estrutural, fatores-chave de sucesso; Análise interna: recursos e competências, avaliação de recursos, dinâmica de custos, competências centrais; Adequação estratégica; Análise SWOT; Instrumentos complementares de análise

3. Formulação e conteúdo da Estratégia

Visão e Missão; Objetivos estratégicos; Estratégia: Produtos-mercados, vantagem competitiva, integração vertical, internacionalização, diversificação, desenvolvimento empresarial; Sistemas de planeamento; As funções do planeamento; Modelo de plano estratégico

4. Implementação da Estratégia

Aspetos processuais; Estratégia e estrutura organizativa; Política de gestão e meios de comunicação; Cadeia de valor, gestão de processos, estratégias e políticas funcionais, controlo de gestão estratégica.

3.3.5. Syllabus:

1. The Business Strategy

Specific nature of the business strategy; Concept and levels of strategy; Strategic management model .

2 . Strategic analysis

External analysis: levels of external environment, attractiveness sector, structural analysis, key factors of success; Internal analysis: resources and skills, resource assessment, dynamic of costs, core competencies, strategic fit, SWOT Analysis, complementary tools of analysis

3 . Formulation and content of the Strategy

Vision and Mission; Strategic objectives; Strategy: Product - markets, competitive advantage, vertical integration, internationalization, diversification, business development; Planning systems; The functions of planning; Model strategic plan

4 . Strategy Implementation

Procedural aspects; Strategy and organizational structure; Management policy and media: value chain, functional policies, management processes, objectives, strategies and functional policies, control of strategic management.

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

Os conteúdos programáticos foram organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos e o atingir os objetivos propostos para a unidade curricular.

Apresenta-se a seguir a coerência entre os objetivos e os conteúdos programáticos, realçando quais os pontos dos conteúdos programáticos essenciais para a obtenção de cada objetivo.

Objetivo 1) Compreender o âmbito da Gestão Estratégica... - Tópicos 1 e 3;

Objetivo 2) Compreender a importância da contínua... - Tópicos 2 e 3;

Objetivo 3) Desenvolver conhecimentos técnicos e... - Tópicos 3 e 4;

Objetivo 4) Desenvolver capacidades de pesquisa... - Tópicos 1, 2, 3 e 4;

Objetivo 5) Executar todas as principais etapas... - Tópicos 3 e 4;

Objetivo 6) Contribuir para a elaboração de um plano... - Tópicos 2, 3 e 4;

Objetivo 7) Elaborar relatórios, realizar pesquisas... - Tópicos 2, 3 e 4;

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

The syllabus was organized to allow the gradual development of skills to reach students and achieve the proposed objectives for the course. Presents the following consistency between the objectives and program content, highlighting which parts of the syllabus essential for achieving each objective.

Objective 1) To understand the scope of the Strategic Management ... - Topics 1 and 3;

Objective 2) Understand the importance of continuous ... - Threads 2 and 3;

Objective 3) To develop expertise and ... - Topics 3 and 4;

Objective 4) Develop research skills ... - Topics 1, 2, 3 and 4;

Objective 5) Run all major steps ... - Topics 3 and 4;

Goal 6) Contribute to the development of a plan ... - Topics 2, 3 and 4;

Goal 7) Prepare reports, conduct research ... - Topics 2, 3 and 4;

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas são expostos os conceitos e apresentadas as metodologias a utilizar no desenvolvimento de cada ponto programático. Nas exposições recorre-se a exemplos ilustrativos concretos, em particular do meio empresarial nacional ou regional. O desenvolvimento de alguns dos temas favorece ainda a aplicação mista da exposição e do método interrogativo como forma de "construir" em conjunto as conclusões. Além disso, a participação dos alunos é assegurada através de apresentações individuais na aula abordando temas programáticos previamente definidos, e que pressupõem alguma pesquisa bibliográfica. Este tipo de intervenção constitui uma das componentes do sistema de avaliação. Nas aulas teórico-práticas, para além de pontuais introduções teóricas aos temas, feitas pelo docente, os grupos de trabalho desenvolvem as suas atividades tendo em vista a elaboração do trabalho final. A avaliação reparte-se da seguinte forma: apresentação de tema 10%, plano Estratégico 40% e teste 50%.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Theoretical classes are exposed concepts and presented the methodologies used in the development of each programmatic point . In the exhibition refers to specific illustrative examples , in particular national or regional business environment . The development of some of the issues still favors the application of mixed exposure and interrogative method as a way to " build" the conclusions together. In addition , students' participation is ensured through individual presentations in class addressing programmatic themes previously defined , and presuppose some literature . This type of intervention is one of the components of the evaluation system.

In practical classes , in addition to theoretical introductions to specific topics , made by the teacher , working groups conduct their activities with a view to preparing the final work.

The evaluation plan is as follows : presentation of theme 10 % , 40 % Strategic Plan and test 50 %.

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

A unidade curricular é lecionada através de aulas teórico-práticas, onde são expostos os conceitos teóricos fundamentais e propostos e resolvidos alguns casos e exercícios de carácter prático. Os alunos são incentivados a participar de forma ativa, de modo a consolidarem os conhecimentos e a aprofundarem o seu sentido crítico.

A metodologia de ensino fomenta a aprendizagem ativa, baseada no trabalho dos alunos e na efetiva

aquisição de competências e na resolução de problemas. Todas estas metodologias de ensino têm como finalidade atingir os objetivos de aprendizagem desta unidade curricular.

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

*The course is taught through practical classes, where are exposed the fundamental theoretical concepts and proposed and solved some cases and practical exercises. Students are encouraged to participate actively in order to consolidate the expertise and deepen their critical sense.
The teaching methodology encourages active learning, based on the work of students and effective skills and problem solving. All these teaching methodologies are intended to achieve the learning objectives of this course.*

3.3.9. Bibliografia principal:

*ANTÓNIO, N., "Estratégia Organizacional – Do Posicionamento ao Movimento", Lisboa, Edições Sílabo, Lda., 2006. [65 ANT]
CARVALHO, J. e FILIPE, J., "Manual de Estratégia – Conceitos, Prática e Roteiro", Lisboa, Edições Sílabo, Lda., 2006. [658 CAR]
GRANT, Robert M., "Contemporary Strategic Management", 6ª Ed., Malden MA USA, Blackwell Publishing, 2008. [658 GRA]
HUFF, A. et al., "Strategic Management – Logic and Action", Wiley, 2009. [658 DES STR]
Wheelen, Thomas L., Hunger, J. David, "Strategic Management and Business Policy", 11ª Edição, New York, Addison-Wesley Publishing Company Inc., 2008. [658 WHE]
FREIRE, Adriano, "Estratégia - Sucesso em Portugal", Lisboa, Editorial Verbo, 1997. [658 FRE]
SANTOS, A. J. Robalo, "Gestão Estratégica – Conceitos, Modelos e Instrumentos", Lisboa, Escolar Editora, 2008. [658 SAN]*

Mapa IV - Comportamento Organizacional

3.3.1. Unidade curricular:

Comportamento Organizacional

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

António Mário da Silva Rodrigues (TP - 65)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

*1) Transmitir os conceitos básicos associados ao Comportamento Organizacional e à Psicossociologia, reconhecendo a sua importância em relação às empresas e outras organizações.
2) Conhecer e compreender as diferentes Teorias Organizacionais, integrando-as e adequando-as a organizações e negócios concretos.
3) Entender a problemática da gestão do factor humano em ambiente de trabalho
4) Perceber e discutir as características individuais, as particularidades das equipas e a sua importância nas organizações.
5) Potenciar um contexto organizacional com consequências positivas quer para os empregados (motivação, desempenho, satisfação), quer para a empresa (estrutura, comunicação, eficácia, mudança).
6) Recolher, seleccionar e interpretar informação no âmbito da organização industrial
7) Elaborar relatórios, realizar pesquisas bibliográficas (e outras), trabalhos em grupo e apresentações oral e escrita;*

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

*1) Convey the basic concepts associated with the Organizational Behavior and Social Psychology, recognizing its importance for enterprises and other organizations.
2) Know and understand the different Organizational Theories, integrating and adapting them to specific organizations and businesses.
3) Understanding the problem of managing the human factor in the workplace
4) Understand and discuss the individual characteristics, peculiarities of the teams and their importance in organizations.
5) Leverage an organizational context with positive consequences for both employees (motivation, performance, satisfaction), or to the company (structure, communication, effectiveness, change).
6) Collect, select and interpret information within industrial organization*

7) Prepare reports, make bibliographical research (and others), group work and oral and written presentations;

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1) *Introdução ao comportamento organizacional.*
- 2) *Teorias organizacionais*
- 3) *Estruturas organizacionais*
- 4) *O comportamento no trabalho.*
- 5) *Teorias da motivação e liderança.*
- 6) *A comunicação na empresa.*
- 7) *Os processos de tomada de decisão*
- 8) *O clima e cultura das organizações como instrumento de gestão.*
- 9) *Conflito e negociação.*
- 10) *Mudança organizacional.*

3.3.5. Syllabus:

- 1) *Introduction to organizational behavior.*
- 2) *Organizational theories*
- 3) *Organizational Structures*
- 4) *The behavior at work.*
- 5) *Theories of motivation and leadership.*
- 6) *Communication in the company.*
- 7) *The processes of decision making*
- 8) *The climate and culture of organizations as a management tool.*
- 9) *Conflict and negotiation.*
- 10) *Organizational Change*

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

Os conteúdos programáticos foram organizados de forma a permitir o desenvolvimento gradual das competências a atingir pelos alunos e o atingir os objetivos propostos para a unidade curricular. Apresenta-se a seguir a coerência entre os objetivos e os conteúdos programáticos, realçando quais os pontos dos conteúdos programáticos essenciais para a obtenção de cada objectivo.

- *Objectivo 1: Transmitir os conceitos básicos... – Conteúdos programáticos concorrentes para o objectivo: tópico 1 - Introdução ao comportamento organizacional*
- *Objectivo 2: Conhecer e... – Conteúdos...: Tópicos 2 e 3;*
- *Objectivo 3: Entender a problemática... – Conteúdos ...: Tópicos 4, 6, 7 e 9;*
- *Objectivo 4: Perceber e discutir... – Conteúdos ...: Tópicos 6, 7 e 9;*
- *Objectivo 5: Potenciar um contexto... – Conteúdos ...: Tópicos 6 e 9;*
- *Objectivo 6: Recolher, seleccionar... – Conteúdos ...Tópicos 5, 8 e 10;*
- *Objectivo 7: Elaborar relatórios... – Conteúdos ...Tópicos 5, 8 e 10;*

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

The syllabus was organized to allow the gradual development of skills to reach students and achieve the proposed objectives for the course .Presents the following consistency between the objectives and program content , highlighting which parts of the syllabus essential for achieving each objective .

- *Goal1 : Transmit the basics ... - Contents competing for programmatic goal: Topic 1 - Introduction to organizational behavior*
- *Goal2 : Know and ... - ... Contents : Topics 2:03 ;*
- *Goal3 : Understand the problem ... - ... Contents : Topics 4 , 6 , 7 and 9 ;*
- *Goal 4 : Understand and discuss ... - ... Contents : Topics 6 , 7 and 9 ;*
- *Goal 5 : Strengthen the context ... - ... Contents : Topics 6 and 9 ;*
- *Goal 6 : Collect, select ... - ... Topics Items 5, 8 and 10;*
- *Goal 7 : Develop reports ... - ... Topics Items 5, 8 and 10;*

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas são expostos os conceitos e apresentadas as metodologias a utilizar no desenvolvimento de cada ponto programático. Nas exposições recorre-se frequentemente a exemplos ilustrativos concretos, em particular do meio empresarial nacional ou, se possível, regional. O desenvolvimento de alguns dos temas favorece ainda a aplicação mista da exposição e do método interrogativo como forma de "construir" em conjunto as conclusões.

Além disso, a participação dos alunos é ainda assegurada através de apresentações individuais de alguns tópicos da Unidade Curricular, os quais pressupõem alguma pesquisa e a sua experiência profissional (se aplicável).Este tipo de intervenção constitui uma das componentes do sistema de avaliação. O peso de cada uma das componentes é a seguinte:

1. *Teste Escrito 70%*

2.Exploração e apresentação de tema 20%

3.Atitude perante a disciplina 10%

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Classes are exposed in the concepts presented and the methodologies used in the development of each programmatic point. Exhibitions recourse is often concrete illustrative examples, particularly from the business national or, if possible, regional. The development of some of the issues still favors the application of mixed exposure and interrogative method as a way to "build" the conclusions together. In addition, student participation is further ensured through individual presentations of some topics of the course, which assume some research and professional experience (if applicable). This type of intervention is one of the components of the evaluation system. The weight of each component is as follows:

1. Written test 70%

2.Explore theme and presentation 20%

3. Behavior in classes 10%

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

A unidade curricular é leccionada através de aulas teóricas, teórico práticas e práticas laboratoriais onde são expostos os conceitos teóricos fundamentais e propostos e resolvidos alguns casos e exercícios de carácter prático. Os alunos são incentivados a participar de forma activa, de modo a consolidarem os conhecimentos e a aprofundarem o seu sentido crítico.

A metodologia de ensino fomenta a aprendizagem activa, baseada no trabalho dos alunos e na efectiva aquisição de competências e na resolução de problemas. Todas estas metodologias de ensino terão como finalidade atingir os objectivos de aprendizagem desta unidade curricular.

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

The course is taught through lectures, theoretical and practical laboratory practices where are exposed the fundamental theoretical concepts and proposed and solved some cases and exercises of a practical nature. Students are encouraged to participate actively in order to consolidate the expertise and deepen their critical sense.

The teaching methodology encourages active learning, based on the work of students and effective skills and problem solving. All these teaching methodologies will achieve the intended learning objectives of this course.

3.3.9. Bibliografia principal:

Donnelly (2000), Administração Princípios de Gestão Empresarial, McGraw Hill, Lisboa[65 DON]

Fernando N. Almeida (2007), Psicologia para gestores: Comportamentos de sucesso nas organizações, Lisboa: McGraw Hill [65 ALM]

James L. Gibson (2006), Organizações – Comportamento, Estrutura e Processos, Gibson e outros, São Paulo McGraw Hill[65ORG]

Jean-Marie Peretti (2007), Recursos Humanos, Lisboa: Edições Sílabo [658.3PER]

José G. Neves (2000), Clima Organizacional, Cultura Organizacional e Gestão de Recursos Humanos, Lisboa: RH Editora, [658.3 NEV]

José M. Carvalho Ferreira e outros (1996), Psicossociologia das Organizações, Lisboa: McGraw Hill [65 PSI]

José M. Carvalho Ferreira, José G. Neves, António Caetano (2011), Manual de Psicossociologia das Organizações, Lisboa: Escolar Editora [65 FER]

José M. Carvalho Ferreira, José G. Neves, António Caetano (2011), Manual de Psicossociologia das Organizações, Lisboa: McGraw Hill [65 FER]

Mapa IV - Gestão de Recursos Humanos

3.3.1. Unidade curricular:

Gestão de Recursos Humanos

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

António Mário da Silva Rodrigues (T - 19,5; TP - 39)

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

<sem resposta>

3.3.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Perceber o papel da gestão de recursos humanos no âmbito da gestão global de uma organização;
Adquirir conhecimentos teóricos, técnicas e ferramentas de trabalho da área de Gestão de RH;
Adquirir competências para desenvolver o potencial das pessoas e o seu alinhamento com a estratégia da empresa;
Desenvolver a capacidade de resolução de problemas de índole organizacional, com autonomia pessoal, espírito crítico e exercício de liderança;
Desenvolver a capacidade de lidar com situações imprevistas e pouco estruturadas no domínio profissional.
Adquirir competências para proceder à descrição e análise de qualquer posto de trabalho ou função na organização;
Compreender as vantagens de um processo de avaliação no funcionamento das organizações;
Acompanhar um processo de recrutamento e seleção e criar instrumentos e metodologias de acolhimento de novos colaboradores.

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

Understanding HR Management role in relation to global organizational management.
Acquisition of theoretical Knowledge and development of techniques and tools concerning HR Management.
Acquisition and development of abilities in order to improve staff potential as well as his performance according to the organization strategic.
Development of abilities to deal and solve organizational problems in an autonomous way, critically and as a leadership exercise.
Development of abilities to deal with unexpected problems at a professional level.
Acquisition of abilities to describe and analyze each job or organizational operation.
Understanding advantages of an organizational evaluation process.
HR recruit and selection process creating tools and methodologies to the reception of new workers

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução

- 1.1. As organizações e a sua gestão – Noções Gerais**
- 1.2. Gestão e Gestão de Recursos Humanos – Noções Gerais**
- 1.3. O conceito e as práticas de Gestão de Recursos Humanos**
- 1.4. Recursos Humanos – Organização, Funções, tarefas e objectivos**

2. Gestão e Planeamento de Recursos Humanos

3. Os processos e as práticas de Gestão de Recursos Humanos:

- 3.1. Análise, Descrição e Elaboração de Perfis de Postos de Trabalho**
- 3.2. Recrutamento e Selecção e Integração: Procedimentos, Técnicas e Ferramentas**
- 3.3. Avaliação do Desempenho e do Potencial**
- 3.4. Sistemas de Retribuição e Recompensas**
- 3.5. Gestão e Desenvolvimento de Carreiras**

3.3.5. Syllabus:

1. Introduction

- 1.1. Organizations and their management – Basic Concepts**
- 1.2. Management and Human Resources Management - Basic Concepts**
- 1.3. The concept and practice of Human Resource Management**
- 1.4. Human Resources - Organization, functions, tasks and objectives**

2. Management and Human Resources Planning

3. The processes and practices of Human Resource Management:

- 3.1. Analysis, Description, and Preparation of Profiles Workstations**
- 3.2. Recruitment and Selection and Integration: Procedures, Techniques and Tools**
- 3.3. Performance Assessment and Potential**
- 3.4. Systems Compensation and Rewards**
- 3.5. Management and Career Development**

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

Os domínios profissionais abrangidos pela área da Gestão dos Recursos Humanos encontram-se em contínuo processo de alargamento e enriquecimento, expandindo-se para além das fronteiras departamentais específicas e dos domínios da especialização.

Com esta unidade de Formação, pretende-se transmitir aos alunos os principais parâmetros da gestão dos

recursos humanos, numa visão atualizada, de forma a obterem competências para a futura prática profissional. Neste contexto, o plano de estudos proposto visa desenvolver nos alunos capacidades essenciais tanto a nível cognitivo como a nível de competências transversais.

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

HR Management professional knowledge is in a continuous improvement and enlargement process, spreading out to other areas and domains.

With this unit mission we intend to give students the main skills to HRM, in a present way, in order to achieve abilities to use in a professional future. In this context the study plan presented aims to develop essential abilities in order to capacitating students with knowledge and transversal abilities

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição dos conceitos e discussão participada dos conteúdos a lecionar, com recurso regular a audiovisuais (projektor/vídeo).

Exemplos ilustrativos (referentes ao contexto social e ao contexto organizacional).

Análise de artigos de opinião, da área da especialidade e procurar-se-á uma resolução de casos de estudo, feita individualmente e em grupo. Discutir-se-ão as diferentes propostas, confrontando-as com a teoria.

Critérios de avaliação

Assiduidade, participação nas aulas e entrega de trabalhos de pesquisa individual (20%)

Duas frequências de avaliação de conhecimentos (25%). Total de 50%.

Elaboração e apresentação oral de um trabalho de grupo (30%)

A avaliação por exame final (teste escrito) vale 50% para a nota final. Serão considerados os trabalhos desenvolvidos ao longo do semestre.

3.3.7. Teaching methodologies (including assessment):

Teaching and learning methods

Presentation and debate of contents by using often multimedia resources.

Research and debate of social and organizational examples.

Research and critical analysis of study cases, opinion articles individually or in group. Open discussi

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

A componente teórica das aulas para a assimilação dos conteúdos teóricos é necessária para que os alunos entendam vetores fundamentais e o enquadramento da Gestão de Recursos Humanos.

Nas aulas teórico-práticas os alunos poderão aprender a aplicar os conteúdos teóricos a contextos práticos, mais especificamente a utilizar cada uma das ferramentas das práticas de gestão de recursos humanos.

Será privilegiada a análise crítica dos alunos perante as diversas situações apresentadas em contexto de sala de aula.

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

Class theoretical component was important for students to understand HR Management main issues and framing. In theoretical and practical classes, students were able to learn and apply the sils in practical contexts. Students critical analysis was evaluated in case studies presented in classes.

3.3.9. Bibliografia principal:

CAETANO, António e VALA, Jorge (org.), Gestão de Recursos Humanos, Lisboa, Editora RH, 2007

CARDOSO, A. Alves, Recrutamento & Selecção de Pessoal (4ª ed.), Lisboa, Lidel, 2007

CHIAVENATO, I., Recursos Humanos. O Capital Humano das Organizações, S. Paulo, Elsevier, 2009

FIRMINO, M. B., Gestão das Organizações, conceitos e tendências actuais, Lisboa, Escolar Editora, 2010

GOMES, J., Cunha, M., Rego, A. et alii, Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano, Lisboa, Edições Sílabo, 2008

MOURA, Estevão de, Gestão de Recursos Humanos, Lisboa, Edições Sílabo, 2000

NEVES, J. G. das Neves, Clima Organizacional, Cultura Organizacional e gestão de Recursos Humanos, Lisboa, Editora RH, 2000

PERETTI, J.M., Recursos Humanos, (3ª ed.), Lisboa, Edições Sílabo, 2001

ROCHA, J. A. Oliveira, Gestão de Recursos Humanos, Lisboa, Editorial Presença, 1997

SOUSA, M. José et alii, Gestão de Recursos Humanos. Métodos e Práticas, Lisboa, Lidel, 2006

TEIXEIRA, Sebastião, Gestão das Organizações.

4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes do ciclo de estudos

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa V - Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar

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

Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar

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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Adelino Mendes Cabral da Trindade

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

Adelino Mendes Cabral da Trindade

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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - António Mário Silva Rodrigues

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

António Mário Silva Rodrigues

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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - António José Teixeira de Almeida

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

António José Teixeira de Almeida

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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Cristina Maria Nogueira Romão

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

Cristina Maria Nogueira Romão

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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - João Luís Monney da Sá Paiva

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

João Luís Monney da Sá Paiva

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Coordenador ou equivalente

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

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

Mapa V - Joaquim Gonçalves Antunes

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

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 do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Luís Manuel Gonçalves Paiva

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Luís Manuel Gonçalves Paiva

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Adjunto ou equivalente

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

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

Mapa V - Maria Odete Monteiro Lopes

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

Maria Odete Monteiro 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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Serafim Paulo de Melo Oliveira

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

Serafim Paulo de Melo Oliveira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Suzanne Fonseca Amaro

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

Suzanne Fonseca Amaro

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 do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Paula Cristina Sarabando dos Santos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Paula Cristina Sarabando dos Santos

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Adjunto ou equivalente

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

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

Mapa V - Joana Rita Silva Fialho

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Joana Rita Silva Fialho

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 do docente:
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Carlos Alberto Catorze Pereira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Carlos Alberto Catorze 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:
Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - António Manuel Pereira Ferrolho

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

António Manuel Pereira Ferrolho

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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Paulo Moisés Almeida Costa

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

Paulo Moisés Almeida 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 do docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos

4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Teaching staff of the study programme

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Daniel Augusto Estácio Marques Mendes Gaspar	Mestre	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Adelino Mendes Cabral da Trindade	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
António Mário Silva Rodrigues	Mestre	Ciências Empresariais	100	Ficha submetida
	Mestre	Ciências Empresariais	100	Ficha submetida

António José Teixeira de Almeida				
Cristina Maria Nogueira Romão	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
João Luís Monney da Sá Paiva	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Joaquim Gonçalves Antunes	Doutor	Gestão	100	Ficha submetida
Luís Manuel Gonçalves Paiva	Mestre	Ciências Empresariais	100	Ficha submetida
Maria Odete Monteiro Lopes	Mestre	Gestão de Empresas	100	Ficha submetida
Serafim Paulo de Melo Oliveira	Doutor	Engenharia	100	Ficha submetida
Suzanne Fonseca Amaro	Mestre	Gestão	100	Ficha submetida
Paula Cristina Sarabando dos Santos	Doutor	Gestão - Ciência Aplicada à Decisão	100	Ficha submetida
Joana Rita Silva Fialho	Doutor	Gestão - Ciência Aplicada à Decisão	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Catorze Pereira	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
António Manuel Pereira Ferrolho	Doutor	Engenharia Electrotécnica – Instrumentação e Controlo	100	Ficha submetida
Paulo Moisés Almeida Costa	Doutor	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	100	Ficha submetida
			1600	

<sem resposta>

4.2. Dados percentuais dos recursos docentes do ciclo de estudos

4.2.1.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição:

16

4.2.1.b Percentagem de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

100

4.2.2.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos:

16

4.2.2.b Percentagem de 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):

100

4.2.3.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor:

11

4.2.3.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):

68,8

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

3

4.2.4.b Percentagem de 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):

18,8

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

5

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

31,3

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização:

A avaliação do corpo docente é efectuada nos termos do Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente do IPV, o qual comporta três componentes: pedagógica, científica e organizacional. São ainda realizados regularmente inquéritos aos alunos de cada unidade curricular.

4.3. Teaching staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating:

The teachers' evaluation is made in the terms of Regulation of Evaluation and Performance of Teachers of IPV, which comprises three components: educational, scientific and organizational. Are still performed regularly surveys to students in each course every year.

5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

5.1. Pessoal não docente afecto ao ciclo de estudos:

A ESTGV dispõe de 2 Dirigentes, 24 Técnicos Superiores, 3 Coordenadores Técnicos, 13 Assistentes Técnicos e 10 Assistentes Operacionais, totalizando 52 trabalhadores associados aos diversos departamentos, serviços técnicos e serviços administrativos.

O curso proposto terá associado ao seu funcionamento 3 recursos humanos não docentes, nomeadamente 2 Técnicos Superiores e um Assistente Técnico, que exercem actividade em todas as áreas que permitem a dinamização do ciclo de estudos. Concretamente, os dois Técnicos Superiores, desempenham as funções administrativas necessárias ao funcionamento dos cursos e do próprio departamento.

O curso conta ainda com a colaboração do pessoal técnico e administrativo da ESTGV, incorporando nomeadamente as áreas Financeira, Académica, de Recursos Humanos, de Manutenção, de Informática, de Documentação, do Património e Serviços auxiliares de apoio.

5.1. Non teaching staff allocated to the study programme:

ESTGV has 2 Officers, 24 Senior Technicians, 3 Technical Coordinators, 13 Technical Assistants and 10 Operational Assistants totalizing 52 workers associated with the various departments, technical services and administrative services.

The proposed graduation will be associated with 3 non academic staff, including two Technicians and one Technical Assistant, who are active in all areas that allow the graduation dynamics. Specifically, the two senior technicians, under the supervision of the DEMGI Director, perform administrative functions necessary to the normal functioning of the graduations and the department itself.

The graduation also includes the collaboration of technical and administrative staff of ESTGV, incorporating in particular the areas of Finance, Academic, Human Resources, Maintenance, Information Technology, Documentation, Heritage and auxiliary support services.

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

Na ESTGV os espaços estão divididos pelos diferentes Departamentos (laboratórios) ou são de utilização comum (29 salas de aula, todas equipadas com video-projecção e alguns laboratórios de informática), Biblioteca (220 lugares), Auditório (204 lugares) e 3 Anfiteatros.

No que respeita aos laboratórios do DEMGI, estes podem ser divididos em dois grupos em função da sua localização. Assim, temos os laboratórios situados no edifício Pedagógico da ESTGV (Laboratório de Pneumática e Oleohidráulica, Laboratório de Automação e Electrónica, Laboratório de Mecânica dos Fluidos e Máquinas Térmicas, Laboratório de Termodinâmica e Transferência de Calor, Laboratório de Mecânica e Materiais e Laboratório de Física) e os laboratórios situados no pavilhão de Mecânica e que incluem um Laboratório de CAD/CAM, um Laboratório de Gestão Industrial e o Pavilhão Oficinal.

5.2. Facilities allocated to and/or used by the study programme (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.):

In ESTGV, spaces are divided by different departments (laboratories) or are of common use (29 classrooms, each one equipped with video projection and some computer labs), Library (220 seats), Auditorium (204 seats) and 3 Lecture Theaters.

Regarding DEMGI laboratories, these can be divided into two groups depending on their location. Thus, we have the laboratories within the Pedagogical ESTGV building (Laboratory of Pneumatics and Oil-hydraulics, Laboratory of Automation and Electronics, Laboratory of Fluid Mechanics and Thermal Machines, Laboratory of Thermodynamics and Heat Transfer, Laboratory of Mechanical and Materials and Laboratory of Physics) and laboratories located in the pavilion of Mechanical and including a CAD/CAM laboratory, a Laboratory of Industrial Management and a Official Pavilion.

5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs):

Laboratório de Gestão Industrial - Equipado com um conjunto de computadores (15) e softwares adequados à prática de gestão industrial (gestão da produção, qualidade e manutenção). Laboratório de CAD/CAM - equipado com computadores ligados em rede e com software específico das áreas de CAD, de cálculo, linguagens de programação e outras ferramentas informáticas úteis na leccionação de várias UCs. Laboratório de Pneumática e Óleo hidráulica - equipamento didáctico e industrial que se enquadra na UC de Automação e Controlo (Bancadas para experiências de hidráulica, de pneumática, Electropneumática e Instrumentação e controlo). Laboratório de Mecânica e materiais – actividades de apoio às matérias das UCs de materiais e processos de fabrico (Aparelhos para realização de esforços em barras curvas, para determinação de reacções em vigas, de tensões de corte, de torção em cilindros, do momento flector e para ensaios de fadiga).

5.3. Indication of the main equipment and materials allocated to and/or used by the study programme (didactic and scientific equipments, materials and ICTs):

Laboratory of Industrial Management - Equipped with a set of computers (15) and software suitable for the practice of industrial management (production management, quality and maintenance). Laboratory of CAD/CAM - equipped with networked computers and software in specific areas of CAD, calculation, programming languages and other software tools useful in teaching the various CUs. Laboratory of Pneumatic and Hydraulic Oil - teaching and industrial equipment that fits the CU of Automation and Control (worktops for hydraulic experiments in pneumatics, electro and instrumentation and control). Laboratory of Mechanics and Materials - activities to support the CUs of materials and manufacturing processes (Equipment for carrying out efforts in curved bars, to determine reactions in beams, of shear stresses, torsion in cylinders, bending moment and for fatigue testing).

6. Actividades de formação e investigação

Mapa VI - 6.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica

6.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	Observações / Observations
Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde	Bom	Instituto Politécnico de Viseu	N/A
CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra	Excelente	Universidade de Coimbra	N/A
INESC Coimbra - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra	Muito Bom	Universidade de Coimbra	N/A
CEFT - Centro de Estudos de Fenómenos de Transporte	Excelente	Universidade do Porto	N/A

Perguntas 6.2 e 6.3

6.2. Indicação do número de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos cinco anos:

6.3. Lista dos principais projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos:

Parceria com a ADIV ao nível da formação avançada, nomeadamente no curso de Técnico Superior de Higiene e Segurança no trabalho e no curso de Pós graduação em Sistemas Integrados de Gestão do Ambiente, Qualidade e Segurança;
Protocolo estabelecido com o Instituto de Emprego e Formação Profissional no âmbito de um CET de Gestão da Produção (Supervisor da Produção) – Indústria Metalúrgica e Metalomecânica, no sentido de disponibilizar vagas para o prosseguimento de estudos aos alunos dessa instituição e para garantir a qualidade técnica e pedagógica da formação;
Projecto PTDC/AGR-CFL/114826/2009 – potencial de espécies lenhosas autóctones para a produção de energia a partir da biomassa;
Cooperação com a empresa SAKPROJET para o desenvolvimento de equipamento de ensaio normalizado para sistemas de protecção desportivos;
Programa Erasmus - deslocações de docentes a Instituições de Ensino Superior de outros países, seja para formação ou em missões de ensino de curta duração.

6.3. List of the main projects and/or national and international partnerships, integrating the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study programme:

Partnership with ADIV in the scope of advanced training, including graduations in Superior Technician of Health and Safety at work and in Integrated Management of Environmental, Quality and Safety Systems;
Protocol established with the Institute of Employment and Vocational Training under a CET of Production Management (Production Supervisor) - Metallurgical and Metalworking Industry, in order to provide places for CET graduates in the DEMGI graduations and to ensure the technical quality teaching quality of the training;
Project PTDC/AGR-CFL/114826/2009 - potential native woody species for the production of energy from biomass;
SAKPROJET - cooperation for the development of standard test equipment for sports protection systems;
Erasmus - the movement of teachers to higher education institutions in other countries, either for training or teaching assignments of short duration.

7. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos da Instituição:

O DEMGI continua a promover a realização de projectos, consultoria e prestações de serviços, a fim de estabelecer e reavivar parcerias que fortalecem a relação com a indústria da região. Simultaneamente, o departamento continua a organizar eventos de divulgação de actividades científicas e tecnológicas, onde se estreitam os laços entre a ESTGV e a comunidade empresarial. Ao nível da prestação de serviços à comunidade podemos indicar como exemplos as seguintes empresas a quem já foram, ou estão a ser prestados serviços e/ou consultoria: Hospital Distrital de Viseu (S. Teotónio), Marcovil, Labesfal e SAKPROJECT. Em relação à actividade artística, o DEMGI tem apoiado a instituição ACERT na área do desenvolvimento de artefactos cénicos, dos quais se destaca a “A Viagem do Elefante” e o “Golpe de Asa”. No que respeita a formação avançada é de referir a colaboração com a ADIV, nomeadamente no curso de Pós graduação em Sistemas Integrados de Gestão do Ambiente, Qualidade e Segurança.

7.1. Describe these activities and if they correspond to the market needs and to the mission and objectives of the Institution:

The Department continues to promote the realization of projects, consulting and services, in order to establish partnerships that strengthen and revive the relationship with the region's industry. Simultaneously, the department continues to organize events to disseminate scientific and technological activities, which strengthened the ties between the business community and ESTGV. At the level of services to the community we can indicate as examples the following companies who have been or are being provided with services and / or consulting: District Hospital of Viseu (S. Theotonius) Marcovil, Labesfal and SAKPROJECT. In relation to artistic activity, DEMGI has supported the institution ACERT in the development of scenic artifacts, namely the “The Elephant's Journey ” and “ Strike Wing.” With regard to advanced training it could be mentioned the collaboration with ADIV, particularly in the graduation in Integrated Management Systems of Environmental, Quality and Safety.

8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

8.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares com base nos dados do Ministério da Economia:

A licenciatura insere-se na área de estudo 529, cuja relação entre desempregados e diplomados é, de acordo com os dados da Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência para o período 2007- 2013 (disponíveis no site <http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/>, valores de Junho de 2012), de 7,5%. Para a situação específica dos cursos da área de Gestão Industrial do IPV, e uma vez que não estão disponíveis dados da DGERT (MTSS), nem do GPEARI (do ex-MCTES), utilizam-se os valores disponibilizados pelos serviços da ESTG do IPV que mostram que, no triénio 09/10-12/13, foram formados 13 Licenciados. Na folha de cálculo da DGES, "Caracterização dos desempregados registados com habilitação superior - junho de 2012 [XLS]", não existem dados relativos à taxa de desemprego mas, mais uma vez recorrendo a informação interna das bases de dados da ESTGV e do Secretariado do DEMGi, todos os diplomados se encontram a desempenhar funções profissionais directamente relacionadas com a área de estudo em causa.

8.1. Evaluation of the graduates' employability based on Ministry of Economy data:

The degree is part of the study area 529, for which the ratio between unemployed and graduates is, according to data from the Directorate General Statistics of Education and Science for the period 2007 to 2013 (available at <http://www.dgeec.mec.pt/np4/92/> values, June 2012), 7.5%. For the specific situation of the graduations in the area of Industrial Management taught in IPV, and since no data are available in DGERT (MTSS), or the GPEARI (former MCES), we use using the values provided by the services of the ESTGV showing that, during the three years 2009/10-2012/13, 13 students were graduate. In the spreadsheet of the DGES, "Characterization of registered unemployed with higher qualifications - June 2012 [XLS] " , there are no data on the unemployment rate but, again using information from internal databases in ESTGV and the DEMGi administrative services, all graduates are in professional areas related directly to the field of study concerned .

8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):

Segundo os dados disponibilizados pela DGES para os concursos de 2011 e 2012, o número de vagas colocadas a concurso nesta área de estudo foi de 208 e 184, respectivamente, com uma taxa de colocação em primeira opção de 42,3 e 54,4%.

8.2. Evaluation of the capability to attract students based on access data (DGES):

According to data provided by the DGES for contests in 2011 and 2012, the number of vacancies placed in the contest in this area of study was 208 and 184 respectively, with a first choice placement rate of 42.3 and 54.4%.

8.3. Lista de eventuais parcerias com outras Instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

N/A

8.3. List of eventual partnerships with other Institutions in the region teaching similar study programmes:

N/A

9. Fundamentação do número de créditos ECTS do ciclo de estudos

9.1. Fundamentação do número total de créditos ECTS e da duração do ciclo de estudos, com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março:

O ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado em Gestão Industrial tem como objectivo a formação e desenvolvimento de competências genéricas e de natureza específica para o exercício da actividade de carácter profissional valorizando a aplicação dos conhecimentos adquiridos às actividades do respectivo perfil profissional. A fim de cumprir estes objectivos e de acordo com a legislação em vigor e análise da experiência europeia, o ciclo de estudos conducente ao grau de licenciado no ensino politécnico, deverá ter 180 créditos e uma duração normal de seis semestres curriculares de trabalho. O trabalho de um ano curricular realizado a tempo inteiro corresponde a 60 créditos com um total de mil e quinhentas e noventa horas, estando dentro do limite estipulado na legislação que se situa entre mil e quinhentas e mil seiscentas e oitenta horas e é cumprido num período de 36 a 40 semanas.

9.1. Justification of the total number of ECTS credits and of the duration of the study programme, based on

articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006, March 24th:

The programme of study leading to first cycle of qualification in Industrial Management aims at training and development of generic and specific skills for the exercise of their professional activity valuing the application of acquired knowledge to the activities of their professional profile. In order to fulfill these objectives and in accordance with current legislation and analysis of the European experience, the cycle of studies leading to first cycle degree in polytechnics, should have 180 credits and a normal length of six semesters of work. The work of an academic year full time is 60 credits with a total of one thousand and five hundred and ninety hours, being within the limit stipulated in the legislation that is between fifteen hundred and one thousand six hundred and eighty hours and is completed in a period from 36 to 40 weeks.

9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:

De acordo com o referido no ponto anterior, cada ano lectivo do curso tem 60 ECTS distribuídos por 10 UCs. Em termos de horas de trabalho quer sejam de contacto ou de trabalho autónomo, cada ECTS corresponde a 26,5 horas o que de acordo com a experiência europeia está dentro dos valores recomendados de 25 a 28 horas de trabalho.

Os 6 ECTS de cada UC são distribuídos de forma diferente e embora a cada ECTS corresponda o mesmo valor em termos de horas, estas têm uma natureza diferente que vai de acordo com os conteúdos e objectivos de cada UC. Por exemplo, há UCs que além das aulas teóricas e teórico-práticas necessitam de aulas laboratoriais, logo a quantidade de trabalho autónomo diminui uma vez que há uma maior necessidade de horas de contacto de forma a permitir ao aluno ter uma componente mais prática. Nas UCs que não têm a componente laboratorial houve uma ligeira redução nas horas de contacto totais e privilegiou-se o número de horas de trabalho autónomo.

9.2. Methodology used for the calculation of the ECTS credits of the curricular units:

According to the previous item, each academic year of the course is 60 ECTS spread over 10 individual course units. In terms of working hours be they contact or autonomous work, each ECTS corresponds to 26,5 hours, which according to the European experience is within the range recommended 25-28 hours.

The 6 ECTS of each individual curricular unit (CU) are distributed differently and although each ECTS corresponding to the same value in terms of hours, they have a different nature that is in agreement with the contents and objectives of each CU. For example, there are individual CU that besides the theoretical and theoretical-practical require laboratory classes, so the amount of autonomous work decreases since there is a greater need for contact hours to allow the student to have a more practical component. In individual course units that don't have a laboratory component there was a slight reduction in total contact hours and was privileged the number of hours of autonomous work.

9.3. Forma como os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS das unidades curriculares:

Tal como foi referido no item anterior, para a metodologia de cálculo do número de créditos ECTS usou-se a experiência da leccionação de unidades curriculares de cursos ministrados no departamento. Desta forma, para além de uma análise crítica sobre o funcionamento dessas unidades curriculares, usaram-se os inquéritos que foram realizados aos docentes na altura da introdução dessas unidades nos planos de estudo novos. Estes inquéritos incidiam sobre a média do número de horas de estudo semanais que os docentes estimavam ser necessárias ao acompanhamento regular da disciplina, bem como o total de horas de estudo dedicado à unidade curricular em período de avaliação e o total de horas dedicadas à realização, discussão e apresentação de trabalhos.

9.3. Process used to consult the teaching staff about the methodology for calculating the number of ECTS credits of the curricular units:

As mentioned in the previous section, the methodology for calculating the number of ECTS credits used to the experience of teaching the course units taught in the department. Thus, beyond a critical analysis of the functioning of these individual course units, were used the inquiries that were conducted to the teachers at the time of introduction of these units in the new study plans. These inquiries focused on the average number of hours of weekly study estimated that teachers be required to regularly monitoring of the individual course unit as well as the total study hours dedicated to the course unit in evaluation period and the total number of hours dedicated to the realization, discussion and presentation of works.

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com duração e estrutura semelhantes à proposta:

- 1. Tecnologia e Gestão Industrial, Instituto Politécnico de Setúbal:
http://www.ips.pt/ests_si/CURSOS_GERAL.FORMVIEW?P_CUR_SIGLA=TGI*
- 2. Industrial Management, Savonia University of Applied Sciences:*

<https://portal.savonia.fi/amk/en/applying/bachelors-degree-programmes/degree-programmes-conducted-english/degree-programme-industrial>

3. Industrial Management, Tampere University of Technology:

<http://www.tut.fi/en/about-tut/departments/industrial-management/>

4. Industrial management, Lappeenranta University of Technology, D:

<http://www.lut.fi/web/en/school-of-industrial-engineering-and-management>

5. Industrial management, Purdue university:

<http://www.krannert.purdue.edu/undergraduate/academics/industrial-management/curriculum.asp>

6. Industrial management, Kilgore College:

<http://www.kilgore.edu/industrial.asp>

7. Bachelor of Industrial Technology and Management <http://www.iit.edu/cpd/intm/>

10.1. Examples of study programmes with similar duration and structure offered by reference Institutions of the European Higher Education Area:

1. Tecnologia e Gestão Industrial, Instituto Politécnico de Setúbal:

http://www.ips.pt/ests_si/CURSOS_GERAL.FORMVIEW?P_CUR_SIGLA=TGI

2. Industrial Management, Savonia University of Applied Sciences:

<https://portal.savonia.fi/amk/en/applying/bachelors-degree-programmes/degree-programmes-conducted-english/degree-programme-industrial>

3. Industrial Management, Tampere University of Technology:

<http://www.tut.fi/en/about-tut/departments/industrial-management/>

4. Industrial management, Lappeenranta University of Technology, D:

<http://www.lut.fi/web/en/school-of-industrial-engineering-and-management>

5. Industrial management, Purdue university:

<http://www.krannert.purdue.edu/undergraduate/academics/industrial-management/curriculum.asp>

6. Industrial management, Kilgore College:

<http://www.kilgore.edu/industrial.asp>

7. Bachelor of Industrial Technology and Management <http://www.iit.edu/cpd/intm/>

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de instituições portuguesas. A nível internacional, no âmbito do Espaço Europeu de Ensino Superior, não existe uma uniformidade clara na duração e perfil de diplomados a formar. O mesmo já não acontece a nível de outros espaços de ensino superior existentes, como é o caso do Norte-Americano, onde as licenciaturas em Gestão Industrial são uma oferta formativa consolidada, uniformizada numa duração de três anos, correspondente ao grau de 'Bachelor'.

10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study programmes offered by reference Institutions of the European Higher Education Area:

The graduation has similar structure and duration of other graduations in Portuguese institutions. At the international level, within the framework of the European Higher Education, there is no clear uniformity in duration and profile of graduates form. The same is not true at other existing schools of higher education, such as the North American, where degrees in Industrial Management is a training offer consolidated, standardized in a three-year, corresponding to the degree of 'Bachelor'.

11. Estágios e/ou Formação em Serviço

11.1. e 11.2 Locais de estágio e/ou formação em serviço (quando aplicável)

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

<sem resposta>

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes

11.2. Mapa VIII. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio e/ou formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.(PDF, máx. 100kB).

<sem resposta>

11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço.

11.3. Recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e/ou formação em serviço:

<sem resposta>

11.3. Resources of the Institution to effectively follow its students during the in-service training periods:

<no answer>

11.4. Orientadores cooperantes

Mapa IX. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio e/ou formação em serviço responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Mapa IX. Mecanismos de avaliação e selecção dos orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço, negociados entre a Instituição de ensino superior e as instituições de formação em serviço(PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores)

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

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

<sem resposta>

12. Análise SWOT do ciclo de estudos

12.1. Pontos fortes:

*Corpo docente altamente qualificado, estável e com experiência académica e empresarial;
Ciclo de estudos com objectivos e conteúdos adaptados às necessidades e expectativas dos alunos e do tecido empresarial da região;
Instalações físicas de boa qualidade, construídas de raiz, com espaços e infra-estruturas informáticas adequadas ao ciclo de estudos proposto;
Existência de laboratórios devidamente equipados;
Notoriedade da ESTGV na região.*

12.1. Strengths:

*DEMGI has high qualified professors, with large academic and business experience;
Study cycle with objectives and content tailored to the needs and expectations of students and companies in the region;
Facilities of good quality, purpose-built, with spaces and computer infrastructures suitable to the graduation proposed;*

*Existence of well equipped laboratories;
Good reputation of ESTGV in the region.*

12.2. Pontos fracos:

Localização geográfica do IPV no interior do país poderá ser um factor limitativo do seu desenvolvimento.

12.2. Weaknesses:

Geographical location of IPV within the country may be a constrain to its development

12.3. Oportunidades:

*Receptividade, por parte do tecido empresarial da região, para integrar os diplomados do ciclo de estudos;
Colaboração com Escolas Profissionais e Secundárias e com o IEFP, no âmbito de formações de nível 5, possibilitando a captação de potenciais candidatos;
Complementar a oferta formativa do DEMGI, numa perspectiva de articulação com as restantes formações do departamento;
Suprir, com esta formação, uma das fraquezas mais comuns das empresas: a não existência de recursos humanos qualificados com competências profissionais em áreas tecnológicas de base e de suporte à gestão, negócios e sociais, adaptáveis a qualquer sector de actividade;
Proporcionar às populações do interior oportunidades formativas com boas perspectivas de empregabilidade, combatendo a acelerada tendência de desertificação.*

12.3. Opportunities:

*Receptivity from companies of the region to integrate the graduates of the Industrial Management graduation;
Collaboration with Professionals and Secondary Schools and the IEFP, in the scope of level 5 graduations, allowing the reception of potential candidates;
Complement the graduation offer of the DEMGI, with the perspective of articulation with other graduations of the department;
Make up one of the most common weaknesses of the companies: the lack of qualified human resources with skills in technological base areas and management, business and social support area, adaptable to any industry sector;
Provide training opportunities to the interior populations with good perspectives of employment, counteracting the accelerated desertification trend.*

12.4. Constrangimentos:

*Diminuição do número de candidatos ao ensino superior;
Agravamento das condições económicas das famílias, o que diminui a possibilidade de captação de alunos fora do distrito de Viseu;
Prolongada crise económica do país, o que pode levar à diminuição do tecido empresarial da região;*

12.4. Threats:

*Decrease in the number of candidates to higher education;
Worsening of economic conditions of families, which decreases the possibility of attracting students outside the district of Viseu;
Prolonged economic crisis in Portugal, which may lead to the decrease in the number of companies in the region;*

12.5. CONCLUSÕES:

A existência de recursos humanos qualificados ao nível das áreas tecnológicas e da gestão é fundamental para qualquer empresa que pretenda manter-se competitiva no mercado. Efetivamente, a rentabilidade e a competitividade das empresas dependem da sua capacidade de gestão financeira e de recursos humanos, por um lado, e da sua capacidade de compreensão e gestão dos processos industriais, inovação e resolução de problemas técnicos de âmbito mais complexo, por outro. A separação destas valências, que ocorre habitualmente na grande maioria das empresas não corresponde, no entanto, às suas necessidades reais. Esta situação conduz, muitas vezes, a uma indesejada ineficácia dos processos e/ou subaproveitamento de recursos e capacidades. Assim sendo, torna-se indispensável a presença de profissionais qualificados com competências para realizarem, de forma integrada e rigorosa, a gestão de recursos humanos, gestão de produtos e gestão de procedimentos. A experiência mostra que apenas a gestão conjunta das valências acima referidas poderá levar a uma otimização de todo o setor produtivo. Neste sentido, a licenciatura em Gestão Industrial, ao formar profissionais capazes de agregar as diferentes áreas de conhecimento atrás referidas, irá certamente ser bem acolhida junto das empresas (regionais e nacionais), perspetivando elevados níveis de empregabilidade. Tendo como ponto de partida todas as referências conhecidas pretendemos criar este novo ciclo de estudos com o objetivo de formar profissionais que, estamos convictos, darão um valioso contributo para a melhoria global do desempenho

das empresas, contribuindo para o incremento da sua competitividade, seja no mercado português, seja no mercado internacional.

12.5. CONCLUSIONS:

The availability of skilled human resources in terms of technology areas and management is critical for any company wishing to remain competitive in the market. It is a fact that the profitability and competitiveness of companies depends on their ability to manage financial and human resources, on one hand, and its capacity for understanding and management of industrial processes, innovation and solving technical problems of a more complex scope, on the other. The separation of these areas, which usually occurs in the vast majority of companies do not correspond, however, to their real needs. This situation often leads to an undesired inefficiency of the process and / or under-utilization of resources and capabilities. Therefore, it is essential the presence of professionals with skills to perform, in an integrated and rigorous way, the management of human resources, product management and processes management. Experience shows that only the joint management of the areas above may lead to an optimization of the entire production sector. In this sense, a graduation in Industrial Management, training professionals capable of aggregating the different areas of knowledge mentioned above, will certainly be welcomed from companies (regional and national), predicting high levels of employability. Taking as a starting point all known references, we intend to create this new graduation in order to train professionals that, we believe, will make a valuable contribution to improving overall business performance, helping to increase their competitiveness, both in the Portuguese and international market.