

ACEF/1314/12457 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

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 Agrária de Viseu

A3. Ciclo de estudos:

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

A3. study programme:

Quality and Food Technology

A4. Grau:

Mestre

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

Nº12671/2011

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciência e Tecnologia dos Alimentos

A6. Main scientific area of the study programme:

Food Science and Technology

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

541

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

524

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

000

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

120

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

2 anos

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

2 years

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

25

A11. Condições de acesso e ingresso:

*Titulares do grau de licenciatura organizada em 180 ECTS ou equivalente legal, preferencialmente em EA ou similares
Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios de Bolonha por um Estado aderente a este Processo*

Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo CTC

Detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo CTC

Titulares de um grau de licenciatura bietápica ou de licenciatura organizada em 300 ECTS ou equivalente legal, preferencialmente em cursos da área alimentar.

Os alunos que concluíram o ciclo de estudos do grau de licenciado no curso de EA na ESAV, poderão ser directamente integrados no ciclo de estudos, na edição imediatamente seguinte à conclusão da licenciatura.

A11. Entry Requirements:

Holders of the degree course organized in 180 ECTS or equivalent, preferably in Food Technology or similar

Holders of a foreign academic degree conferred after a 1st cycle of studies organized according to the principles of Bologna

Holders of a foreign academic degree that is recognized as accomplishing the objectives of a degree by scientific technical council

Holders of an academic, scientific or professional curriculum recognized

Holders of a bachelor degree organized into 300 ECTS or equivalent, preferably in the food area courses.

Students who completed the course of study of a degree in the course of the FT in ESAV, can be directly integrated into the Master Course immediately after the completion of the degree.

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

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

Não

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Biologia Molecular

Empreendedorismo

Bioquímica dos Processos Tecnológicos

Instrumentação e Controlo de Processos

Biotecnologia Alimentar

Tratamento de Efluentes e Qualidade Ambiental

Biotoxicologia

Dietética e Alimentação Saudável

Bioestatística

Bioinformática

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

Molecular Biology

Entrepreneurship

Biochemistry of Technological Processes

Instrumentation and Process Control

Food Biotechnology

Treatment of Effluents and Ambient Quality

Biotoxicology

Dietetics and Healthy Food

Biostatistics

Bioinformatics

A13. Estrutura curricular

Mapa I - Não aplicavel

A13.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

A13.1. study programme:

Quality and Food Technology

A13.2. Grau:

Mestre

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

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
Not applicable

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

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Ciência e Tecnologia dos Alimentos	CTA	18	63
Engenharia Industrial	EI	11	3
Ciências da Nutrição	CN	6	3
Ciências Químicas	CQ	4	3
Ciências Biológicas	CB	0	3
Economia Agrária e Sociologia Rural	EASR	0	3
Hidráulica Agrícola e Ambiente	HAA	0	3
Matemática e Informática	MI	0	6
(8 Items)		39	87

A14. Plano de estudos

Mapa II - Não aplicavel - 1º ano

A14.1. Ciclo de Estudos:
Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

A14.1. study programme:
Quality and Food Technology

A14.2. Grau:
Mestre

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

A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
no applicable options

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

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

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Gestão da Qualidade Alimentar	CTA	modular	165	T-20 ;P-20	6	Obrigatória
Gestão Industrial e Concepção Tecnológica	EI	modular	125	TP-32	5	Obrigatória
Higiene e Segurança na Indústria Alimentar	CTA	modular	165	T-20;P-20	6	Obrigatória
Tecnologias Alimentares Aplicadas	CTA	modular	165	T-20;P-20	6	Obrigatória
Engenharia das Reacções e Bioreactores	EI	modular	165	T-20;P-20	6	Obrigatória
Alimentação e Nutrição	CN	modular	150	T-15, P-15	6	Obrigatória

Humana							
Análise Instrumental e Sensorial	CQ	modular	108	TP-30	4	Obrigatória	
Biologia Molecular	CB	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Empreendedorismo	EARS	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Bioquímica dos Processos Tecnológicos	CQ	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Bioinformática	MI	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Instrumentação e Controlo de Processos	EI	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Biotecnologia Alimentar	CTA	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Tratamento de Efluentes e Qualidade Ambiental	HAA	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Biotoxicologia	CQ	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Dietética e Alimentação Saudável	CN	modular	80	TP-24	3	Optativa	
Bioestatística	MI	modular	80	TP-48	3	Optativa	
(17 Items)							

Mapa II - não aplicável - 2º Ano

A14.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

A14.1. study programme:

Quality and Food Technology

A14.2. Grau:

Mestre

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

não aplicável

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

not applicable

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Trabalho Conducente à Dissertação	Todas as do curso	Anual	1500	TP-40	60	Obrigatória
(1 Item)						

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Outros

A15.1. Se outro, especifique:

Horário preferencialmente praticado: 6ª:9-20h e Sab:9-13h

A15.1. If other, specify:

Preferably Fri:9-20h and Sat:9-13h

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

Maria João da Cunha e Silva Reis Lima

A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

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

Mapa III - Protocolos de Cooperação

Mapa III - ESAV ou outros locais com recursos apropriados devidamente enquadrados pelos orientadores

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

ESAV ou outros locais com recursos apropriados devidamente enquadrados pelos orientadores

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._Anexo 17.1.2.pdf](#)

Mapa III

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

<sem resposta>

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

[A17.2._17.2.pdf](#)

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

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

A ESAV possui nas suas várias valências recursos que permitem a realização do trabalho de dissertação. A elaboração do trabalho de dissertação é orientada por um docente da ESAV, detentor do grau de doutor ou especialista de mérito reconhecido. Poderá o trabalho ser orientado por outros docentes da ESAV ou ainda por um convidado externo, doutor ou especialista de mérito reconhecido pelo CTA e por este nomeado, sob proposta da Direção de Curso.Os procedimentos seguidos estão de acordo com o Regulamento do Mestrado. No final do 1º ano a direção do MQTA realiza uma reunião informal com os alunos no sentido de os esclarecer sobre procedimentos e dúvidas relativas á realização de tese. Existem já temas disponíveis no entanto os alunos podem trazer outro tema do seu interesse e normalmente são encorajados a fazê-lo nomeadamente quando integrados no mundo empresarial. Todos os temas apresentados serão avaliados e aprovados pela direção de curso.

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

ESAV has in its various valences resources that allow the monitoring of students during their dissertation. The preparation of thesis is supervised by a teacher of ESAV or an external supervisor of recognized merit. Students could have co-supervisor internal or from other schools (University or Polytecnic) or by external guest, doctor or specialist of recognized merit by CTA .All the procedures are in accordance with the Regulations of the Master . In the end of the 1 year the director has a meeting with the master students. The main purpose of the meeting was to clarify the points related to the thesis.The meeting was conducted in a very friendly way with the directors answering some of the questions that we students had in mind.There are already available topics/projects that students can pick from, nevertheless students are encouraged to pick another topich namely when they are working on the area. All subjects would be approved by the programme's directors.

A17.4. Orientadores cooperantes

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

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

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

[A17.4.1._Anexo 17.4.1 pdf.pdf](#)

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

A17.4.2. Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study cycles)

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional Qualifications	Nº de anos de serviço / No of working years
Maria João Mendes Cardoso Barroca Dias	Instituto Superior de Engenharia de Coimbra	Prof. Adjunto	Doutor	10
Paulo Martins da Costa	Instituto Ciências Biomédicas Doutor Abel Salazar , U.Porto	Prof. Auxiliar	Doutor	10
Elizabete Verde Coelho	Dep. Química Universidade de Aveiro	Investigador	Doutor	5
Ana Isabel Ramos Novo Amorim de Barros	Universidade de Tás Montes e Alto Douro	Prof. Auxiliar	Doutor	10
Maria Conceição Gonçalves Barreto Oliveira Castilho	FFUC/U. Coimbra	Prof. Auxiliar	Doutor	32
Armando da Costa Duarte	Dep. Química /U. Aveiro	Prof. Catedrático	Agregação	32
Luís Guilherme de Lima Ferreira Guido	Dep Química/ Fac Ciências da U. Porto	Prof. Auxiliar	Doutor	17

Pergunta A18 e A19

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Este ciclo de estudos será ministrado nas instalações da Escola Superior Agrária.

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

[A19._Creditação.pdf](#)

A20. Observações:

<sem resposta>

A20. Observations:

<no answer>

A21. Participação de um estudante na comissão de avaliação externa

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

Não

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

São objectivos gerais deste curso de Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar, a aquisição e aprofundamento do conhecimento técnico e científico na área da Qualidade e Tecnologia Alimentar

Pretende-se ainda o aprofundamento dos conhecimentos das operações e dos processos na indústria alimentar, de forma a controlar as reacções nos alimentos durante a transformação e o armazenamento dos mesmos bem como a implementar a capacidade de executar as modernas técnicas analíticas associadas aos alimentos, assim como demonstrar perícia na aplicação das modernas técnicas laboratoriais de análise

Para além disso, é importante compreender os aspectos éticos associados à utilização de novas matérias-primas e

novos processos envolvidos na produção e comercialização de novos alimentos e pretende-se que os mestres possam contribuir para programas de certificação de qualidade e de segurança alimentar

1.1. Study programme's generic objectives.

The general objectives of this Master course in Food Technology and Quality are the acquisition and deepening of scientific and technical knowledge in the area of Food Technology and Quality
Another objective is to increase knowledge of the operations and processes in the food industry in order to control the reactions in foods during processing and storage facilities as well as implement the ability to run modern analytical techniques associated with food, as well as demonstrate expertise in the application of modern laboratory techniques of analysis
Furthermore, it is important to understand the ethical issues associated with the use of new raw materials and new processes involved in the production and marketing of novel foods and it is intended that masters can contribute to certification programs for quality and food safety

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

A ESAV, enquanto unidade orgânica de ensino e investigação é um centro de criação, difusão e transmissão de ciência, tecnologia e cultura, articulando as suas actividades nos domínios do ensino, da investigação e da prestação de serviços. Rege-se por padrões que assegurem a qualidade da formação, adequada às necessidades e exigências do desenvolvimento e progresso da comunidade em que se insere.
A ESAV possui como objectivo a formação de profissionais qualificados em elevado nível de preparação nos aspectos tecnológicos, científicos, culturais e humanos conducentes à sua inserção em sectores profissionais e participação no desenvolvimento da sociedade, prosseguindo os seus objectivos nos domínios das Ciências Agrárias, nos quais se integram os objectivos deste Curso, no âmbito da qualidade e análise de alimentos.
A criação do curso enquadra-se no objectivo da alínea i) dos estatutos da ESAV "diversificar as suas áreas de intervenção de forma a assegurar um crescimento sustentado".

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

ESAV, while organic unit of teaching and research, is a center of creation, share and transmission of science, technology and culture, articulating its activities in education, research and service delivery. It is governed by standards that ensure the quality of training, appropriate to the needs and requirements of development and progress of the community in which it operates.
ESAV has as main goal the training of skilled technicians in agricultural sciences field, with high preparation at technological, scientific, cultural and humanitarian levels, leading to their insertion in professional sectors and, thus, to their participation in the society development
The main goals of this master degree are also integrated in Agricultural Sciences field, in quality and food analysis. The creation of the degree fits the purpose of paragraph i) of the statutes of ESAV "diversify its areas of intervention in order to ensure sustained growth.

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

A proposta de criação do ciclo de estudos na ESAV e objectivos do mesmo foi discutida no Departamento ao qual veio posteriormente a ficar afecto, dando assim a conhecer, numa primeira instância, os objectivos do curso. Posteriormente, e em vários momentos, os objectivos foram divulgados, apreciados e discutidos nos órgãos colegiais da ESAV, onde têm assento docentes e estudantes, designadamente no Conselho Técnico-Científico (CTC) e no Conselho Pedagógico (CP).
Os objectivos do curso encontram-se disponíveis para consulta na página da Internet do Curso (<http://www.esav.ipv.pt/mes.qta/>) bem como nos folhetos de divulgação do curso sendo ainda comunicados aos estudantes nas primeiras aulas de apresentação das Unidades Curriculares.

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

The proposal of creation and goals of the degree in ESAV were discussed in the Department on which it came to belong after, being the goals made known by this way. Subsequently, and at several moments, goals were disclosed, examined and discussed in the collegiate organs of ESAV, where teachers and students are members, namely in the Technical-Scientific and Pedagogic Council.
The goals of the degree are available for consultation on the degree website (<http://www.esav.ipv.pt/mes.qta/>) and in the degree information leaflets, being also disclosed to students in first presentation class of the curricular units.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

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

As UC dos ciclos de estudo da ESAV encontram-se afectas às áreas científicas dos Departamentos, mediante proposta aprovada no seio do Departamento, sendo posteriormente objecto de deliberação do CTC, estando a maioria das UC do ciclo de estudos afectas ao Departamento das Indústrias Alimentares (DIA). Pelo mesmo

procedimento, o curso de MQTA encontra-se afecto a este Departamento, sendo o Director do respectivo Curso eleito de entre os professores deste Departamento.

A revisão e actualização dos conteúdos programáticos são realizadas mediante proposta dos docentes responsáveis pelas UC, aprovadas em reunião de docentes que lecionam no curso, sendo objecto de deliberação do CTC.

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

The UC study cycles ESAV are allocated to areas of scientific Departments, upon proposal approved within the Department, and subsequently approved by resolution of the CTC, with the Most of the CU of the study cycle are assigned to Department of Food Industries (DIA). By the same procedure the Master is assigned to this Department, and the Director of the respective course is chosen from among the teachers of this Department.

The revision and updating of the syllabus are held on a proposal from teachers responsible for UC, approved at a meeting of teachers who teach the course, being the subject of a resolution of the CTC.

The teaching service distribution is discussed and elaborated in scientific areas meetings, subsequently approved at a Department Board meeting and subjected to CTC final resolution, being upgraded, whenever appropriate.

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

Os docentes participam nas reuniões sectoriais das áreas científicas, promovidas pelos responsáveis de áreas científicas, em articulação com o Director de Curso (DC). Posteriormente, nas reuniões de Departamento, Conselho Técnico-científico e do Conselho Pedagógico, dos quais alguns docentes do Curso são membros, são discutidos os assuntos e tomadas as decisões que afectam o processo ensino/aprendizagem.

Os estudantes participaram activamente de reuniões de trabalho efectuadas com o objectivo da adequação dos ciclos de estudo a Bolonha, são auscultados mediante a realização de inquéritos e participam na tomada de decisões nos órgãos a que têm acesso, havendo ainda um delegado por cada ano curricular do curso que é o representante dos estudantes para os assuntos mais específicos relacionados com o ensino/aprendizagem.

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

Teachers participate in sectoral scientific areas meetings, promoted by those in charge of scientific areas, in collaboration with the Degree Coordinator (DC), then Department meetings. Also, some teachers are members of the Technical-Scientific Council and Pedagogic Council, where issues are discussed and decisions affecting the teaching / learning process are made.

Students participated actively in meetings conducted with the aim to adequate study courses at Bologna treaty. They are consulted by conducting surveys and participating in decision-making organs where they have access. It is also elected a student for each year of the study cycle- delegate, that will represent students for more specific subjects, related to teaching and learning.

2.2. Garantia da Qualidade

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

Compete ao Conselho para a Avaliação e Qualidade a definição estratégica das políticas institucionais para a avaliação e qualidade. Cabe-lhe coordenar processos de auto-avaliação e avaliação externa do desempenho do IPV, Unidades Orgânicas e das actividades científicas e pedagógicas sujeitas ou não ao sistema nacional de avaliação e acreditação; elaborar plano plurianual com indicação de áreas a avaliar; propor normas de avaliação e definir padrões de qualidade; indicar e calendarizar níveis de proficiência que cada padrão deve alcançar; analisar processos de avaliação e elaborar relatórios de apreciação; e propor medidas de correcção de pontos fracos identificados.

Integram o conselho: Presidentes do IPV e das UO, Presidentes das comissões para avaliação e qualidade, Gestor da Qualidade e representante dos estudantes.

Os mecanismos de garantia da qualidade encontram-se documentados no manual e procedimentos de garantia da qualidade (MPGQ) e nos regulamentos do IPV.

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

The Council for Assessment and Quality (CAQ) is entrusted with the strategic definition of the institutional policies for assessment and quality. This council is responsible for the coordination of self and external performance assessment procedures for PIV, Organic Units (OU) and scientific and technical activities under (or not) the national assessment and accreditation system, drawing up the multiannual plan identifying the specific areas to assess, propose valuation and quality standards, plan levels of proficiency for quality standards, elaborate evaluation reports for assessment procedures and propose corrective measures for identified weaknesses.

The Council is composed of 13 members: the Presidents of PIV and OU, the Committee for Assessment and Quality Presidents, the Quality Manager and one student representative.

The institutional quality assurance mechanisms are documented in the assessment and quality manual and procedures (AQMP) and in regulations of the PIV.

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

instituição.

Os responsáveis pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade na Unidade Orgânica são o seu Presidente e Vice-Presidentes, apoiados pela Comissão para a Avaliação e Qualidade (ComAQ).

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

The main responsibility for implementing assessment and quality mechanisms in the Organic Unit lies with the President and Vice-President, supported by the Committee for Assessment and Quality (ComAQ).

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

No final de cada período letivo são aplicados inquéritos a estudantes e a docentes e os resultados, assim como a análise crítica do funcionamento da UC são apresentados ao responsável pelo departamento. Sempre que identificadas ações de melhoria a implementação cabe ao docente e a monitorização ao departamento. Em intervalos regulares são também aplicados inquéritos a diplomados e a entidades empregadoras.

Anualmente são realizadas auditorias internas, sendo os relatórios disponibilizados ao presidente da UO, e recolhidos os dados dos indicadores do sigq.

A avaliação periódica do ciclo de estudos é levada a cabo por uma equipa constituída por especialistas internos e externos. A equipa elabora um programa, efetua a avaliação e emite o respetivo relatório. O Conselho Pedagógico emite parecer sobre o relatório e o Conselho Técnico-Científico decide sobre a sua aprovação. O procedimento encontra-se documentado no MPGQ.

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

At the end of each teaching period, surveys are applied to students and teaching staff and results, along with a critical analysis of the operation of the curricular unit, are presented to the head of the department. When identified, improvement actions shall be implemented by the teaching staff and monitored by the head of the department. At regular intervals, graduate and employers are also asked to respond to institutional surveys. Annually, internal audits are undertaken, and reports are available to the OU Presidents, and data is collected for calculating the indicators of the iqas.

Periodic evaluation of study cycle is performed by internal and external experts. These experts plan and execute the assessment and provide a final report. The Pedagogical Board shall issue a reasoned opinion for the final report and Scientific Technical Council decides on its approval. This procedure is described in the AQMP

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

<http://www.ipv.pt/MGQ/mgq200612a.htm>

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

Os resultados da avaliação regular dos cursos são comunicados, após aprovação, pelo Presidente da Unidade Orgânica ao Presidente do IPV e ao Conselho para a Avaliação e Qualidade (CAQ) e são usados para a definição de ações de melhoria. A implementação destas ações é da responsabilidade dos departamentos, a quem cabe a elaboração dos respetivos planos de ação. A monitorização é efetuada anualmente, através da realização de auditorias internas.

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

Periodic evaluation of study cycle results is disclosed to the PIV President and Council for Assessment and Quality and is used to define improvement actions. These actions shall be planned by the head of the department and, annually, internal audits are undertaken to monitor the implementation.

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

Acreditação preliminar do ciclo de estudos.

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

Preliminary accreditation of study cycle.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

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

Mapa VI - Instalações físicas / Map VI - Spaces

Tipo de Espaço / Type of space
Administração / direcção (3 espaços)

Área / Area (m²)
49

Associação de estudantes (6 espaços)	142
Bibliotecas (2 espaços)	56
Cantina (1 espaços)	310
Centro de informática (1 espaços)	21
Contabilidade (2 espaços)	22
Gabinetes (2 espaços)	21
Gabinetes de docentes (12 espaços)	178
Laboratórios de ensino (5 espaços)	314
Laboratórios de investigação / pedagigos (3 espaços)	155
Outros (11 espaços)	432
Reprografia (1 espaços)	10
Salas de apoio a laboratórios (1 espaços)	29
Salas de aula (10 espaços)	526
Salas de informática (4 espaços)	105
Salas de reuniões (2 espaços)	30
Secretaria (1 espaços)	24

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

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

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Autoclave	1
Balança de halogénio	1
Balanças monoprato (4) e balanças de precisão (5)	9
Bancada de queijos	1
Banho Maria	5
Banho de ultrasons	1
Batedeira / máquina de sumos / varinha mágica / máquina de selar sacos / Picadora / microondas / fiambreira	7
Bomba de vácuo e bomba peristáltica	2
Casenave-ferre	1
Cenrtífugas (4) e filtro de placas (1)	5
Colorímetro	1
Cubas de fermentação	5
Câmara de fluxo laminar	1
Câmara revelação de géis	1
Câmaras de electroforese	3
Desençagador-esmagador	1
Destilador	1
Destilador de proteína	2
Determinação do ponto de fusão	2
Doseador de fibra	1
Ebuliometro	1
Equipamento de congelação de leites	1
Equipamento de fosfatase resazurina	1
Equipamento de água ultra pura	1
Espectofotometro	2
Estufas vários tipos e funções	13
Evaporador rotativo	2
Excicadores	12
Frigoríficos e arcas congeladoras	15
Cromatografo de fase líquida (HPLC)	1
Higrómetro	2
Liofilizador com bomba	1
Lâmpada UV	1
Microscópios (24) e Lupas (23)	47
Mineralizador de proteína	2
Moinhos	2
Mufla	2
Penetrometro	2
Placas de aquecimento e mantas de aquecimento	33
Potenciometros (5) / condutivimetro (1) / Sondas de temperatura (4)	10
Rampa de filtração com bomba	1

Refractómetro	3
Stomacher	1
Sulfinatic	1
Termociclador	1
Textuómetro	1
Titulador automático	1
Viscosímetro	1

3.2 Parcerias

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

O IPV dispõe de uma política de promoção da cooperação internacional (disponível em <http://www.ipv.pt/ri/ri.htm>), que enquadra as actividades desenvolvidas ao nível central e pelas diversas escolas.

1) Embora existam parcerias estabelecidas entre o IPV e instituições de outros países não houve nunca a candidatura de alunos para estágios internacionais.

2) Por outro lado os alunos que frequentam o curso não parecem manifestar interesse neste tipo de mobilidade. De igual modo, não tem ainda sido possível receber alunos e docentes de outras instituições.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

IPV has a policy of promoting international cooperation (available in <http://www.ipv.pt/ri/ri.htm>), which encompasses the activities at a central level in the various schools.

1) Although there are partnerships between IPV and other institutions in other countries it was not assigned by any student until this moment

2) On the other hand the students who attend the course do not seem to express interest in this type of mobility. Similarly, there has still been possible to get students and teachers from other institutions.

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

Partilha de espaços lectivos e de recursos materiais/equipamentos com outros ciclos de estudo da ESAV, nomeadamente a licenciatura em Engenharia Alimentar e Qualidade Alimentar e Nutrição.

Participação em projectos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico com várias universidades tais como a Coimbra, Porto e Aveiro.

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

Teaching spaces and resources materials / equipment shared with other cycles of ESAV study, namely degree in Food Engineering and Food Quality and Nutrition.

Participation in projects of research and technological development with several universities such as UCoimbra, UPorto and UAveiro.

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

O IPV dispõe de uma política de promoção da cooperação internacional (disponível em <http://www.ipv.pt/ri/ri.htm>), que enquadra as actividades desenvolvidas ao nível central e pelas diversas escolas. Para a implementação das actividades de cooperação, o IPV definiu procedimentos específicos, os quais são objecto de monitorização, revisão e melhoria contínua no âmbito do sistema de gestão da qualidade.

Relativamente à cooperação interinstitucional nacional, a colaboração até agora desenvolvida baseia-se em contactos estabelecidos pelos diferentes docentes e direcção do curso com colegas de outras instituições/laboratórios com interesses de investigação comuns visando criar sinergias de investigação.

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

IPV has the policy of promoting international cooperation (available in <http://www.ipv.pt/ri/ri.htm>), which encompasses the activities at the central level and the various schools. For the implementation of cooperation activities, IPV defined specific procedures, which are subject to monitoring, review and continuous improvement within the quality management system.

Regarding the national interagency cooperation, collaboration developed so far is based on contacts established by different teachers and course directors with colleagues from other institutions / laboratories with common research interests aiming to create research synergies

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

A maior parte dos alunos que frequenta o curso vem de empresas sediadas em Viseu ou na região.

O relacionamento estabelecido com o tecido empresarial e o sector público assenta na possibilidade de fazer visitas de estudo e ainda nos convites efectuados a diversos quadros técnicos, gestores, para proferirem palestras no âmbito das diferentes unidades curriculares. No âmbito das dissertações algumas dos temas têm sido desenvolvidos em colaboração com empresas do sector agroalimentar. Estimulam-se os alunos inseridos em empresas do sector a desenvolver projectos de interesse e mais valia para as respectivas empresas.

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

Most of the students who attend the course come from companies of Viseu. The established relationships with the business and the public sector based on the possibility of making visit studies and even in invitations made to various technical staff to make lectures in the various courses. Some dissertations have been developed in collaboration with companies in the agrifood business sector.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Maria João da Cunha e Silva Reis Lima

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

Maria João da Cunha e Silva Reis Lima

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Raquel de Pinho Ferreira Guiné

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

Raquel de Pinho Ferreira Guiné

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

Instituto Politécnico de Viseu

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

Escola Superior Agrária de Viseu

4.1.1.4. Categoria:

Professor Coordenador ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos

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

Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Coordenador ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Fernando Jorge Andrade Gonçalves

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

Fernando Jorge Andrade Gonçalves

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

Instituto Politécnico de Viseu

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

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Vítor João Pereira Domingues Martinho

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

Vítor João Pereira Domingues Martinho

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

Instituto Politécnico de Viseu

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

Escola Superior Agrária de Viseu

4.1.1.4. Categoria:

Professor Coordenador ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Paula Maria dos Reis Correia

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

Paula Maria dos Reis Correia

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

Instituto Politécnico de Viseu

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

Escola Superior Agrária

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - António Manuel Santos Tomás Jordão

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

António Manuel Santos Tomás Jordão

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - José Luís da Silva Pereira

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

José Luís da Silva Pereira

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

Instituto Politécnico de Viseu

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

Escola Superior Agrária de Viseu

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Dulcineia Maria Sousa Ferreira Wessel

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

Dulcineia Maria Sousa Ferreira Wessel

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

The Polytechnic Institute of Viseu

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

Agricultural Polytechnic School of Viseu (ESAV)

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - João Carlos Gonçalves

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

João Carlos Gonçalves

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

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

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

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Maria João da Cunha e Silva Reis Lima	Doutor	Biotecnologia	100	Ficha submetida
Raquel de Pinho Ferreira Guiné	Doutor	Engenharia Química – especialização em Fenómenos de Transferência e Operações Unitárias	100	Ficha submetida
Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos	Doutor	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Fernando Jorge Andrade Gonçalves	Doutor	Química	100	Ficha submetida
Vítor João Pereira Domingues Martinho	Doutor	Economia	100	Ficha submetida
Paula Maria dos Reis Correia	Doutor	Engenharia Alimentar	100	Ficha submetida
António Manuel Santos Tomás Jordão	Doutor	Engenharia Alimentar	100	Ficha submetida
José Luís da Silva Pereira	Doutor	Engenharia Rural	100	Ficha submetida
Dulcineia Maria Sousa Ferreira Wessel	Doutor	Chemistry	100	Ficha submetida
João Carlos Gonçalves	Doutor	Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
			1000	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos

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

10

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

100

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

10

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

100

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

10

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

100

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização

Os procedimentos de avaliação de desempenho dos docentes encontram-se definidos no respetivo Regulamento, na ligação abaixo indicado.

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

The procedures for the Assessment of the teacher performance are defined in the respective Regulation on the link below.

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

http://www.ipv.pt/jur_ad.htm

4.2. Pessoal Não Docente

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

Encontram-se afectos à leccionação do Curso todos os 21 funcionários do corpo não docente. Estes funcionários apresentam, cada um, um regime de dedicação de 15 %. Em termos de categorias da Administração Pública, estão distribuídos da seguinte forma: 28,6 % são técnicos superiores; 9,5 % são coordenadores técnicos; 28,6 % são assistentes técnicos e 33,3 % são assistentes operacionais.

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

21 non - academic workers are allocated to the study cycle . These workers have each a 15 % dedication regimen. In terms of public administration categories, these workers are distributed as follows: 28.6% are

superior technicians; 9.5 % are technical coordinators; 28.6% are technical assistants and 33.3 % are operational assistants.

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

Estes funcionários possuem as seguintes qualificações: Mestrado -2; Licenciatura – 6; 12º ano de escolaridade – 3; 11º ano – 3; 9º ano de escolaridade – 3; 6º ano de escolaridade – 1 e 4º ano de escolaridade – 3.

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

These workers have the following qualifications: Master -2; Graduate- 6; 12 th year - 3; 11th year – 3; 9 th year – 3; 6 th year - 1 and 4th year– 3.

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

Os trabalhadores estão sujeitos, anualmente, ao Sistema Integrado de Gestão e Avaliação de Desempenho na Administração Pública (SIADAP), conforme a lei nº 66 – B/2007, de 28 de Dezembro, publicada no Diário da República, 1ª Série, nº 250. No ano passado, os funcionários obtiveram as seguintes avaliações: 4,0 % Excelente; 24 % Relevante e 72 % Adequado

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

Workers are subjected, annually, to the Integrated Management and Performance Evaluation in Public Administration (IMPEPA), according to law No. 66 - B/2007 of 28 December, published in Daily Republic newspaper, 1st Series, No. 250.

In last year, workers achieved the following ratings: Excellent 4.0 %; Relevant 24 % and 72 % Adequate.

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

2012 Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas em Software Livre(7h);Entrevista de Avaliação de Competências do Procedimento Concursal(21h); Práticas de Gestão de Recursos Humanos"(18h); "Encontro Cultural de São Cristovão de Lafões"(14h); Autonomia, Bem Individual e Bem Comum"(7h); Distribuição, Comercialização e Aplicação de Produtos Fitofármacos, para Técnicos (14h)

2013 Comunicação interpessoal e assertividade (25 h); Gestão de stress e gestão de conflitos (25 h); Processador de texto e funcionalidades avançadas (25 h); Folha de cálculo (50 h); Trabalho de Equipe (25 h); Comunicação e comportamento organizacional (25 h)

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

2012 Integrated Management of Libraries in Free Software (7h); Interview Skills Assessment Procedure Concursal (21h); Practices Human Resource Management "(18h);" Cultural Encounter of St. Christopher Lafões "(14h); autonomy, Individual Well and the Common Good "(7h); Distribution, Marketing and Product Application of phytochemicals, for Technicians (14h)

2013 Interpersonal communication and assertiveness (25 h), stress management and conflict management (25 h), word processor and advanced features (25 h), Spreadsheet (50 h); Teamwork (25 h); Communication and organizational behavior (25 h)

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade, região de proveniência e origem socioeconómica (escolaridade e situação profissional dos pais).

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	25
Feminino / Female	75

5.1.1.2. Por Idade

5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	18.2
24-27 anos / 24-27 years	22.7
28 e mais anos / 28 years and more	59.1

5.1.1.3. Por Região de Proveniência

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

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	11.4
Centro / Centre	88.6
Lisboa / Lisbon	0
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	0
Estrangeiro / Foreign	0

5.1.1.4. Por Origem Socioeconómica - Escolaridade dos pais

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

Escolaridade dos pais / Parents	%
Superior / Higher	15.9
Secundário / Secondary	18.2
Básico 3 / Basic 3	11.4
Básico 2 / Basic 2	18.2
Básico 1 / Basic 1	36.4

5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

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

Situação profissional dos pais / Parents	%
Empregados / Employed	65.9
Desempregados / Unemployed	0
Reformados / Retired	0
Outros / Others	34.1

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

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

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1ºano	15
2ºano	29
	44

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

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study cycle demand

	2011/12	2012/13	2013/14
--	---------	---------	---------

N.º de vagas / No. of vacancies	25	25	25
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	25	25	25
N.º colocados / No. enrolled students	10	15	17
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	10	15	17
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

O estudante dispõe de vários meios de apoio e aconselhamento, entre os quais o guia do estudante, o sítio da ESAV na internet, regulamentos esclarecedores e orientadores, disponíveis on line e nos Serviços Académicos (SA), designadamente o Regulamento de Regras de Avaliação. Os SA dispõem de um serviço de atendimento permanente, onde são prestadas todas as informações aos estudantes, bem como de aconselhamento.

O DC promove reuniões com os estudantes do curso, de carácter informativo, onde são discutidas as questões relevantes respeitantes ao seu percurso, estando sempre disponível, bem como restantes docentes, para efectuar um aconselhamento mais personalizado e individualizado facilitado por acesso de e-mail. O CP é, por excelência, o órgão promotor de medidas de apoio pedagógico.

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

Students have several means of support and advice, including the student guide, the Internet site of ESAV, enlightening and guiding regulations, available online and at Academic Services (AS), namely Regulation of Evaluation Rules. The academic services have a permanent customer service, where all information, as well as counseling, are provided to students.

Directors of the master course promotes informational meetings with students, where are discussed relevant issues, concerning their course. Also, directors of the master course are always available, as well as other teachers, to make a more personalized and individualized counseling. The pedagogic council is, par excellence, the promoter of educational support measures.

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

O primeiro contacto com os estudantes é feito por meio de uma reunião com o Diretor de Mestrado (DM) e com os Vice-diretores de Mestrado.

Posteriormente o estudante é recebido na ESAV pela Comissão de Integração de Novos Alunos (CINA) da Associação de Estudantes (AE) que lhe transmite um conjunto amplo de tradições que há séculos são transmitidas entre gerações de estudantes, ajudando-o a integrar-se no ambiente académico e fomentando o orgulho pela instituição

A AE, que dispõe de recursos informáticos e de uma sala de convívio moderna, promove ainda um conjunto de actividades desportivas, culturais e científicas que constituem um pólo de atracção da comunidade académica e da sociedade, em geral, fomentando o trabalho de grupo, o espírito de equipa e a camaradagem

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

The first contact with students is done through a meeting with the CD and the vice-CD. Then students are received in ESAV by the Commission for Integration of New Students (CINS) of the Student Association (SA) among generations of students helping them to integrate in the academic environment and fostering pride in the institution. It is provided a guided tour to ESAV installations and a Student guide is available, which contains information regarding the city of Viseu, road access, rail, bus timetables, useful telephone contacts, directory of ESAV, timetables of different services and all information regarding courses, namely students committee and CD contact.

The SA, with informatics resources and a modern social room, promotes a set of sport, cultural and scientific activities which are a magnet for the academic community and society, in general, fostering group work, team spirit and companionship

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

O IPV dispõe actualmente do SIVA, Serviço de Inserção na Vida Activa que tem como principais objectivos a promoção da empregabilidade e integração profissional dos estudantes e diplomados do IPV, através do reforço da cooperação e intercâmbios, no espaço nacional e internacional, com instituições de formação profissional e com os parceiros económicos e sociais, em particular com os empregadores, visando o desenvolvimento de iniciativas de apoio nas áreas de intervenção do serviço, designadamente: emprego, estágio, formação de desenvolvimento profissional, voluntariado, empreendedorismo e integração em actividades de investigação.

A AE da ESAV integra o DESP, Departamento de Divulgação de Estágios e Saídas Profissionais, que disponibiliza um serviço semelhante, participando ainda em feiras de emprego, com o propósito de divulgar todas as saídas profissionais resultantes da formação ministrada na ESAV.

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

IPV currently has SIVA, Service of Integration in Active Life, that has as its main goals the promotion of employability and professional integration of students and graduates of IPV, by strengthening cooperation and exchanges at national and international levels, with professional training institutions and with the economical and social partners, particularly with employers, targeting the development of support initiatives in the areas of intervention of the service, including: employment, training, training for professional development, volunteerism, entrepreneurship and integration in research activities.

The ESAV Students Association integrates DESP, Department of disclosure of Training and Career Opportunities, which provides a similar service, while also participating in employment fairs, in order to disclose all the career opportunities resulting from the training provided in ESAV.

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

Verificou-se que a maioria dos estudantes informaram que o MQTA correspondiam às suas expectativas (96%). Os resultados dos inquéritos são disponibilizados aos responsáveis das ucs para elaboração do dossier disciplina. Com base nestes relatórios o Presidente do Conselho Pedagógico deverá reconhecer as boas práticas, apreciar os planos de melhoria e questionar os docentes no caso de resultados negativos. Porém a taxa de sucesso do MQTA situa-se acima dos 95% com valores médios de classificação acima de Bom.

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

It was found that most of the students indicated that MQTA corresponded to their expectations(96%). Results are made available to those responsible for preparing the CUs. Based on these reports the President of the Pedagogical Council should recognize good practice, assess the improvement plans and question the teachers when the results are negative. Moreover in the Master course the students reveal high motivation with good medium results (B).

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

Com o intuito de contribuir para o seu enriquecimento académico, profissional, cultural e pessoal, o IPV proporciona a todos os seus estudantes e diplomados a oportunidade de se candidatarem à realização de uma experiência internacional de mobilidade. Os estudantes de MQTA podem candidatar-se a um estágio no estrangeiro. No âmbito do programa Erasmus, está ainda prevista a mobilidade de docentes para ensino e formação. Este processo é conduzido pelo gabinete de relações externas do IPV, sendo divulgado pelos potenciais interessados através do site do IPV (<http://www.ipv.pt/ri/>), onde constam todas as informações relevantes relacionadas com estes processos, bem como de sessões de esclarecimento. Aos períodos de mobilidade de estudantes Erasmus são aplicados os procedimentos do ECTS, havendo lugar ao reconhecimento recíproco de créditos.

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

In order to contribute to their academic, professional, cultural and personal enrichment, IPV provides all its students and graduates the opportunity of an international mobility experience. Students may apply to an Erasmus program and teacher's mobility for teaching and training is also expected. This process is conducted by the office of external relations of IPV, and the disclosure can be found at the IPV site (<http://www.ipv.pt/ri/>), which contains all relevant information related to these processes, as well as in clarification sessions. The procedures of the ECTS are applied to Erasmus students mobility periods, with reciprocal recognition of credits.

6. Processos

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

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

1. São objectivos gerais deste curso de Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar, a aquisição e aprofundamento do conhecimento técnico e científico na área da Qualidade e Tecnologia Alimentar

2. São objectivos específicos do ciclo de estudos conducentes ao grau de Mestre em Qualidade e Tecnologia Alimentar:

Aprofundamento dos conhecimentos das operações e dos processos na indústria alimentar, de forma a controlar as reacções nos alimentos durante a transformação e o armazenamento dos mesmos;

Compreender e ter a capacidade de executar e implementar as modernas técnicas analíticas associadas aos alimentos, assim como demonstrar perícia na aplicação das modernas técnicas laboratoriais de análise;

Capacidade para seleccionar a técnica analítica apropriada a um problema específico associado à área da Engenharia e Qualidade Alimentar e da concepção de novos alimentos e processos;

Descrever as propriedades físicas dos alimentos e determinar experimentalmente os seus valores utilizando vários métodos instrumentais, assim como recorrendo à análise sensorial, com vista à optimização e formulação de produtos alimentares;

Compreender o papel dos microrganismos e das enzimas, na elaboração, aproveitamento e transformação dos produtos alimentares numa visão inovadora;

Compreender os princípios associados à concepção, planeamento e gestão dos processos alimentares recorrendo a

novas soluções;

Descrever os factores químicos, bioquímicos, físicos e enzimáticos, subjacentes à síntese e metabolismo das matérias de origem alimentar;

Compreender a fonte e a variabilidade das matérias-primas, assim como das novas formas de obtenção das mesmas, ao nível da sua utilização na elaboração dos alimentos e ainda compreender o seu impacto nas operações de processamento/concepção dos alimentos;

Desenvolver a capacidade de estabelecer e compreender os processos de transporte e das operações unitárias no processamento de alimentos quer conceptualmente quer experimentalmente;

Compreender os princípios e práticas correntes de técnicas de processamento e os efeitos dos parâmetros de processamento na qualidade dos produtos alimentares e ainda relacioná-los com o desenvolvimento e a inovação na indústria alimentar;

Desenhar, aplicar e interpretar estatisticamente, métodos de análise sensorial para avaliar a qualidade ou preferência dos alimentos com vista à satisfação dos consumidores assim como na criação de novos produtos alimentares;

Compreender os aspectos éticos associados à utilização de novas matérias-primas e novos processos envolvidos na produção e comercialização de novos alimentos;

Contribuir para programas de certificação de qualidade e de segurança alimentar.

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

1. The general objectives of this Master course in Food Technology and Quality are the acquisition and deepening of scientific and technical knowledge in the area of Food Technology and Quality .

2 . The specific objectives of the course leading to the degree of Master of Food Technology and Quality :

Further knowledge of the operations and processes in food industry in order to control the reactions in foods during processing and storage

To understand and be able to execute and implement the modern analytical techniques associated with food, as show skill in the application of modern techniques of laboratory analysis

Ability to select the appropriate analytical technique to a specific problem associated with the area of Engineering and Food Quality and the design of novel foods and processes

Describe the physical properties of food and experimentally determine their values using various instrumental methods as well as using the sensory analysis, with a view to optimization and formulation of food products

Understanding the role of microorganisms and enzymes in the development, utilization and processing of food products in an innovative vision

Understand the principles associated with the design , planning and management of food processes using new solutions

Describe the chemical, biochemical physical and enzymatic factors underlying the synthesis and metabolism of food-borne materials

Understanding the source and variability of raw materials as well as new ways of obtaining the same at the level of its use in the preparation of food and even understanding its impact on processing operations / design of food

Develop the ability to identify and understand the transport processes and unit operations in food processing whether conceptually or experimentally

Understanding the principles and practices of current processing techniques and the effects of processing parameters on the quality of food and even relate them to the development and innovation in the food industry

Designing, implementing and interpreting statistical methods, sensory analysis to evaluate the quality of the food or preference for the satisfaction of consumers as well as the creation of new food products

Understand the ethical aspects associated with the use of new raw materials and new processes involved in the production and marketing of new foods

Contribute to certification programs for quality and food safety

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

O mestrado em MQTA da ESAV cumpre o disposto no DL. Nº. 74/2006, de 24 de Março.

O ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Qualidade e Tecnologia Alimentar é constituído por 120 ECTS, com a duração de quatro semestres curriculares.

Este ciclo de estudos encontra-se estruturado por:

a) Um conjunto organizado de unidades curriculares, a que correspondem 60 ECTS, com a duração de dois semestres;

b) A realização de uma Dissertação que se inicia no segundo semestre e ocupará todo o segundo ano (terceiro e quarto semestres), a que correspondem 60 ECTS, onde os estudantes irão desenvolver e aplicar os conhecimentos e competências adquiridas ao longo das unidades curriculares. Esta Dissertação será objecto de apreciação e discussão pública, de acordo com o Art.º 20º e Art.º 22º do Decreto-Lei nº74/2006.

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

The Masters in MQTA of ESAV complies with DL. No.. 74/2006 of 24 March

The cycle leading to the degree of Master in Food Quality and Technology studies consists of 120 ECTS, with a duration of four semesters.

This course of study is structured by:

a) An organized set of courses, which corresponds to 60 ECTS, lasting two semesters;

b) The completion of a thesis that begins this fall and will occupy the entire second year (third and fourth semesters), which corresponds to 60 ECTS, where Students will develop and apply knowledge and skills acquired

Over the course units. This thesis will be the subject of consideration and discussion public, according to Art 20 and Article 22 of Decree-Law No. 74/2006.

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

Os planos curriculares dos ciclos de estudos da ESAV são alvo de revisão curricular normalmente com a periodicidade não inferior a 3 anos. A última revisão foi efetuada em 2011, realizada em reunião de departamento, ouvido o CP e aprovada em CTC.

Os programas das UC afectas ao DIA são alvo de actualização regular, sendo obrigatória a sua revisão no mínimo 1 vez em cada triénio, sob proposta do docente responsável pela UC e aprovados em CTC.

Os docentes frequentaram diversas acções de formação para actualização pedagógica, alusivas às implicações/impacto das novas mudanças e transformações no Ensino Superior, investigação à luz de Bolonha, conceptualização, implementação e avaliação de estratégias promotoras do sucesso escolar no ensino universitário, ministradas pela Associação para a Formação Profissional e Investigação da Universidade de Aveiro. Participam também em diversos eventos de índole científica para efeitos de actualização científica.

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

The curriculum of study cycles of ESAV are targeted curriculum revision usually at intervals of not less than three years . The last review was conducted in 2011 , held in department meeting , heard and approved the CP in CTC .

The programs of the UC assigned to DIA are subject to regular updating , being mandatory in its review 1 min once every three years , on a proposal from the teacher responsible for the UC and approved in CTC .

Teachers attended several training for pedagogical update , alluding to implications / impact of the new changes and transformations in higher education , investigation under Bologna , conceptualization , implementation and evaluation of strategies promoting academic success in university education , given by the Association for Vocational Training and Research of University of Aveiro. They also participate in various events for the purposes of scientific temper scientific update.

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

A organização do plano de estudos permite integrar os estudantes na investigação científica a decorrer na ESAV, desde o 1º ano curricular.

No entanto, é sobretudo no período da dissertação que os alunos têm tempo suficiente para dedicação a diversos trabalhos de investigação científica.

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

The curriculum organization of MQTA allows students to integrate in scientific research taking place in ESAV from the 1st academic year.

However, mainly the period of dissertation is where students have enough time for dedication to various scientific studies.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Gestão da Qualidade Alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão da Qualidade Alimentar

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

Prof. Doutora Paula Correia (40H)

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

Não aplicavel

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

Este módulo pretende preparar os estudantes para o desempenho das funções de Engenheiro Alimentar, visando formar profissionais habilitados para trabalharem em contexto industrial na área da Gestão da Qualidade Alimentar, proporcionando um maior desenvolvimento das empresas do sector agro-alimentar.

No final deste módulo o estudante deve ser capaz de identificar e utilizar as matérias leccionadas, conseguindo aplicar as diversas ferramentas aprendidas em diversas situações práticas, com vista à obtenção de um produto alimentar de qualidade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This modulul aims to prepare students for perform of Food Engineer functions,forming qualified professionals to work in industrial context in the field of Food Quality Management, providing a further development of companies in the agri-food sector.

At the end of this modulus the student should be able to identify and use of the subjects taught, managing to apply the various tools learned in many practical situations, in order to obtaining a quality food product.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Gestão da qualidade: introdução, evolução histórica da qualidade, principais conceitos da qualidade, a gestão pela qualidade total (TQM). 2. Sistemas de gestão da qualidade: introdução, linhas de orientação para a implementação do sistema de gestão da qualidade, o sistema Português da qualidade, o subsistema de normalização, qualificação e metrologia, certificação de empresas, acreditação de laboratórios, vantagens da implementação de um SGQ, modelos e prémios de excelência, debate sobre casos práticos. 3. Custos da qualidade. 4. Ferramentas da qualidade: fluxogramas, diagrama de causa e efeito, folhas de registo de dados, diagrama de dispersão (correlação), diagrama de Pareto, histograma, cartas de controlo. 5. Auditorias. 6. Legislação. 7. Casos de estudo.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Quality management: introduction, historical evolution of quality, key concepts of quality, total quality management (TQM). 2. quality management system: introduction, guidelines for the implementation of a quality management system, the Portuguese quality system, the subsystems of standardization, qualification and metrology, companies certification, laboratory accreditation, advantages of implementing a QMS, quality management systems models and excellence awards, discussion of practical cases. 3. Quality costs. 4. Quality tools: flowcharts, cause and effect diagram, data recording sheets, scatter plot (correlation), Pareto diagram, histograms, control charts. 5. Audits. 6. Legislation. 7. Study cases.

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

O módulo aborda aspectos relacionados com a gestão da qualidade alimentar, considerando os aspectos legais, bem como as várias ferramentas utilizadas para o controlo da qualidade. O conteúdo versado no módulo permitirá, então, aos estudantes a aquisição de competências e conhecimentos sobre a gestão da qualidade total. Deste modo, os estudantes poderão atingir os objectivos definidos para esta unidade curricular.

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

The modulus covers aspects related to food quality management, considering the legal aspects, as well as several tools used for the quality control. The content versed in this subject allows students to acquire skills and knowledge about the total quality management. Thus, the students can achieve the defined objectives for this course.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição oral teórica, com recurso a imagem, dos conteúdos programáticos do módulo. Apresentar bibliografia (artigos técnico-científicos, de opinião/ jornal, vídeos, entre outros) ou matéria compilada sobre alguns assuntos para serem trabalhados e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões colocadas e apresentação de respostas, por grupos, com debate.

Realização de trabalhos de grupo e trabalhos individuais com apresentação e debate.

Possibilidade de realização de um seminário no âmbito da unidade curricular, com intuito de visualização real da aplicação teórica dos conhecimentos adquiridos na prática real em contexto de trabalho.

Avaliação da componente teórica constitui 70%, e os trabalhos de pesquisa bibliográfica 30% da classificação final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical module syllabus is oral presented, with image support. Bibliography references (scientific-technical articles, opinion/ newspaper, videos, etc.) or material compiled of some issues are worked out and discussed in groups, in order to answer questions and present answers in groups, with debate.

Conducting group work and individual work with presentation and discussion.

Possibility of carrying out a seminar within the course, aiming of actual viewing of the application of theoretical knowledge acquired in actual practice in the workplace.

Assessment of the theoretical component is 70%, the practical and bibliographic investigation work 30% of the final grade research.

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

As estratégias pedagógicas na lecionação de cada sessão letiva são adaptadas aos conteúdos programáticos respetivos, sendo que nas sessões teóricas/ práticas é privilegiado o método expositivo e a apresentação e discussão de exemplos de casos reais relacionados com a Gestão da Qualidade.

Os estudantes realizam trabalhos de pesquisa bibliográfica e resolvem alguns problemas no âmbito da gestão da qualidade, utilizando os conteúdos programáticos abordados na unidade curricular. Estes trabalhos permitem ainda ao aluno aplicar os conhecimentos adquiridos na discussão e interpretação dos resultados obtidos em grupo.

É ainda realizada um seminário temático no âmbito da Gestão da Qualidade, para que os estudantes possam tomar consciência da importância desta temática no contexto actual de trabalho e na própria empresa.

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

The teaching strategies in each lesson are tailored to the respective syllabus, and in the theoretical/ practical sessions are privileged expository method and the presentation and discussion of study cases related with the Quality Management.

Students conduct bibliographic research and solve some problems in the context of quality management, using the programmatic contents covered in the curricular unit. These studies also allow students to apply the knowledge

acquired in the discussion and interpretation of results obtained as a group.
It is also held a thematic seminar under the Quality Management subject, for students to become aware of the importance of this issue in work current context and in the company itself.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Castilho, A. et al (2004). *Manual Prático para a Certificação e Gestão da qualidade com base nas Normas ISO 9000:2000*. d. Verlag Dashöfer Ed.Profissionais, Lda. Lisboa.
Evans, JR & Lindsay, WM (1996). *The Management and Control of Quality*. 3ª Ed. West Publishing Company. New York.
Gama, P (2001). *Ferramentas da Qualidade*. Instituto Português da Qualidade. Lisboa.
Ganhão, F (2001) *Custos da Qualidade*. Instituto Português da Qualidade. Lisboa.
Harrigan, WF e Park, RWA (1991). *Making safe food: a management guide for microbiological quality*. Ed. Academic Press. London.
Juran, JM e Gryna, FM (1988). *Quality Control Handbook*. Ed. McGraw-Hill. London.
Montimore, DC (2000). *Introduction to statistical quality control*. 4ª Ed J. Wiley. New York.
Pereira, PS (2001). *SPC – Controlo estatístico do processo*. Ed. Cequal. Lisboa.
Vieira, JC (2001). *Controlo Estatístico do Processo*. IPQ. Lisboa.
Legislação e Normas aplicáveis a esta temática.

Mapa IX - Gestão Industrial e Concepção Tecnológica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Gestão Industrial e Concepção Tecnológica

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

Prof. Doutora Raquel Guiné (32H)

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

Não aplicável

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

Pretende-se com a presente unidade curricular que os alunos sejam alertados para a importância da gestão industrial e concepção tecnológica, como meio de desenvolver a produção industrial, aumentar a produtividade e vencer os desafios da competitividade.

No final o aluno deverá ter desenvolvido as competências que lhe permitam ser capaz de:

- *Organizar ou reformular os meios de produção;*
- *Fazer a gestão da cadeia de produção, incluindo gestão de stocks e aprovisionamento;*
- *Planear uma cadeia de produção industrial.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The intention of this course is that students are reminded of the importance of industrial management and design technology as a means to develop industrial production, increase productivity and meet the challenges of competitiveness.

At the end the student should have developed the skills that allow you to be able to:

- *Organize or reshape the means of production;*
- *Manage the production chain, including inventory management and procurement;*
- *Plan a chain of industrial production.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. ORGANIZAÇÃO DOS MEIOS DE PRODUÇÃO

1.1 - As implicações do aumento de produtividade; 1.2 - Técnicas de organização da produção; 1.3 - Método de actuação para simplificação do trabalho; 1.4 - Gráficos de análise do processo; 1.5 - Gráficos de actividades simultâneas; 1.6 - Optimização dos meios humanos; 1.7 - As condições de trabalho; 1.8 - Implantação fabril; 1.9 - Planeamento e Controlo da produção

2. OPTIMIZAÇÃO E GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

*2.1 - Introdução à gestão da produção
2.2 - Tipos de produção
2.3 - Codificação e classificação de artigos
2.4 - Previsão de vendas e consumos
2.5 - Gestão de stocks
2.6 - Métodos de reaprovisionamento
2.7 - A programação da produção
2.8 - O MRP - Gestão dos recursos da produção
2.9 - Método Kanban
2.10 - Método OPT
2.11 - A filosofia Just-in-time*

3. GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

4. GESTÃO AMBIENTAL

5. CONCEPÇÃO TECNOLÓGICA

6.2.1.5. Syllabus:

1. ORGANIZATION OF PRODUCTION

- 1.1 - The implications of increased productivity
- 1.2 - Techniques of organizing production
- 1.3 - Method acting to work simplification
- 1.4 - Graphs of process analysis
- 1.5 - Graphs of simultaneous activities
- 1.6 - Optimization of human labor
- 1.7 - Working conditions
- 1.8 - Implementation of factory
- 1.9 - Production Planning and Control

2 . OPTIMIZATION AND MANAGEMENT OF INDUSTRIAL PRODUCTION

- 2.1 - Introduction to production management
- 2.2 - Types of production
- 2.3 - Coding and classification of articles
- 2.4 - Forecast sales and consumption
- 2.5 - Inventory management
- 2.6 - Methods of replenishment
- 2.7 - The production scheduling
- 2.8 - MRP - Management of production resources
- 2.9 - Kanban Method
- 2:10 - OPT Method
- 2:11 - The philosophy of Just- in-time

3 . HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

4 . ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

5 . TECHNOLOGY DESIGN

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

Os conteúdos programáticos da unidade curricular focam diversos aspetos ligados à gestão industrial, numa perspetiva e complementaridade, nomeadamente a gestão da produção, a gestão ambiental e a gestão de recursos humanos, todos aspetos importantes para vocacionar o profissional para uma eficiente gestão industrial. Por outro lado é abordada de forma ligeira a importância para a concepção e inovação tecnológica, como forma de promover a produtividade e a afirmação das empresas industriais na área alimentar. A maior ênfase é dada à organização e gestão a produção, por serem os domínios em que mais são solicitados os serviços dos profissionais formados nesta área. Com os conteúdos apresentados pretende-se levar os futuros profissionais a conhecer o essencial das diferentes áreas da gestão industrial, com particular ênfase para a aplicabilidade às indústrias alimentares.

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

The syllabus of this course focus on various aspects related to industrial management, at a complementary perspective, namely the production management, environmental management and human resource management, all aspects relevant to prepare the professional for efficient industrial management. On the other side is lightly addressed the importance of the design and technological innovation, in order to promote productivity and affirmation of industrial enterprises in the food area. A greater emphasis is given to the organization and production management, because they are the areas that are most requested services of trained professionals in this area. With these contents is intended to bring future professionals to know the essentials of the different areas of industrial management, with particular emphasis on the applicability to the food industry.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As competências são adquiridas através da participação em aulas e actividades que incluem o recurso à pesquisa sobre os temas abordados.

A elaboração de trabalhos de grupo sobre temas de interesse para a unidade curricular fomenta a pesquisa autónoma e trabalho em equipa, tendo como consequência uma maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem.

A apresentação oral do trabalho também contribui para o sucesso na assimilação dos conteúdos e consequente desenvolvimento das competências.

São utilizadas as novas tecnologias nas aulas, com recurso a powerpoints e apresentação com datashow, e no contacto com os alunos é privilegiada a utilização de "e-learning" através do Moodle.

A avaliação compreende duas componentes: a realização de trabalhos, que conta em 50 % para a nota final, e a realização de um exame, que conta também em 50 % para a nota final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Skills are acquired through participation in classes and activities that include the use of research on the topics covered .

The development of group work on topics of interest to the course fosters independent research and teamwork , resulting in greater student involvement and a greater dedication facilitating learning .

The oral presentation of the work also contributes to the successful assimilation of content and the consequent development of skills .

New technologies are used in class , using powerpoints and presentation data show, and contact with students is privileged to use tools " e-learning " through the Moodle platform .

The assessment consists of two components : the realization of works , which account for 50 % of the final grade , and conducting an examination , which also counts 50% towards the final grade .

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

Pretende-se desenvolver as competências nos estudantes através da participação em aulas e atividades com recurso à pesquisa sobre os diferentes assuntos abordados nos conteúdos programáticos.

Os trabalhos previstos para avaliação na unidade Curricular fomentam a pesquisa autónoma bem como o trabalho em equipa, levando a um maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem.

A apresentação oral do trabalho também contribui para o sucesso na assimilação dos conteúdos e desenvolvimento de competências.

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

It is intended to develop skills in students through participation in classes and activities using research on the various topics covered in the syllabus.

The work provided for assessment in this curricular unit of study foster independent research and teamwork, leading to greater student involvement and a greater dedication facilitating learning.

The oral presentation of the work also contributes to the successful assimilation of content and skills development.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Lustosa L, Mesquita MA, Quelhas O, Oliveira RJ. Planejamento e Controle da Produção (Pcp). Elsevier. 2011.

Paranhos Filho, M., Gestão da Produção Industrial, Editora IBPEX, Curitiba, 2007.

Waldman DW, Jensen E J. Industrial Organization. Theory & Practice, 4ª Ed., Adison-Wesley, 2012.

Zernati, P., A Gestão de Stocks, Presença, 2000.

Fusco JPA. Operações E Gestão Estratégica Da Produção. Arte & Ciência. 2007.

Panneerselvam R. Production and operations management. PHI Learning, 2012.

Murthy PR. Production And Operations Management. New Age Int., 2005.

Kumar SA. Production And Operations Management. New Age Int., 2006.

Christensen CM. The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book that Will Change the Way You Do Business. Harper Collins, 2003.

Christensen CM, Raynor ME. The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth. Harvard Business Press, 2003.

Arvanitoyannis IS. Waste Management for the Food Industries. Academic Press, 2010.

Mapa IX - Higiene e Segurança na Indústria Alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Higiene e Segurança na Indústria Alimentar

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

Prof. Doutora Paula Maria dos Reis Correia (20H)

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

Prof. Doutora Maria João Cunha e Silva Reis Lima (20H)

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

Dotar os estudantes de conhecimentos sobre higiene e segurança alimentar.

No final deste módulo o estudante deverá saber identificar, realizar e implementar medidas efectivas relacionadas com a qualidade e segurança alimentar, nomeadamente as relacionadas com a elaboração do Manual de Boas Práticas, Plano de Higiene e implementação do Sistema HACCP, com vista à obtenção de um produto alimentar de qualidade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Provide students with knowledge of food hygiene and safety.

At the end of this modulus the student should be able to identify, realize and implement effective measures relating to food quality and safety, including those relating to the preparation of the Manual of Good Practices, Hygiene Plan and implementation of the HACCP system, in order to obtaining a quality food product.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Programa teórico:

1. Conceitos. 2. Qualidade e segurança alimentar. 3. Qualidade microbiológica dos alimentos. 4. Microrganismos e doenças de origem alimentar. 5. Higiene e limpeza nas indústrias alimentares. 6. Pré-requisitos do sistema HACCP. 7. Sistema HACCP. 8. Implementação do sistema HACCP. 9. Rastreabilidade. 10. Auditorias ao sistema HACCP. 11. Legislação.

Programa prático laboratorial:

1. Generalidades sobre a prática microbiológica. 2. Revisão de técnicas de microbiologia. 3. Preparação de amostras

para análise microbiológica (homogeneização de alimentos sólidos). 4. Enumeração de microrganismos aeróbios "totais". 5. Pesquisa e estimativa de indicadores microbiológicos. 6. Controlo microbiológico de superfícies. 7. Trabalhos de grupo: elaboração do manual de boas práticas, plano de higienização e exemplo prático de implementação do sistema HACCP

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical program:

1. Concepts. 2. Food quality and safety. 3. Microbiological quality of food. 4. Microorganisms and foodborne diseases. 5. Hygiene and cleanliness in food industries. 6. Pre-HACCP requirements. 7. HACCP system. 8. Implementation of HACCP. 9. Traceability. 10. Audits of the HACCP system. 11. Legislation.

Laboratory practical program:

1. General information on microbiological practice. 2. Review of microbiology techniques. 3. Samples preparation for microbiological analysis (homogenization of solid foods). 4. Enumeration of "total" aerobic microorganisms. 5. Search and estimation of microbiological indicators. 6. Microbiological control surfaces. 7. Group work: development of Manual of Good Practices, hygiene plan and example of an implementation of the HACCP system.

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

O módulo aborda aspectos relacionados com a qualidade e segurança alimentar, considerando as vertentes da higienização, as boas práticas de fabrico e a implementação de um sistema de segurança alimentar. O conteúdo versado na unidade curricular permitirá, então, aos estudantes a aquisição de competências e conhecimentos sobre segurança e qualidade dos alimentos, e consequentemente quais as ferramentas apropriadas para atingir estes objectivos. Deste modo, os estudantes poderão atingir os objectivos definidos para esta unidade curricular.

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

The module covers aspects related to food quality and safety, considering the aspects of hygiene, good manufacturing practices and the implementation of a food safety system. The content versed in this subject allows students to acquire skills and knowledge about the safety and quality of food, and consequently what are the appropriate tools to achieve these objectives. Thus, the students can achieve the defined objectives for this course.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição oral teórica, com recurso a imagem, dos conteúdos programáticos do módulo. Apresentar bibliografia (artigos técnico-científicos, de opinião/ jornal, vídeos, entre outros) ou matéria compilada sobre alguns assuntos para serem trabalhados e discutidos em grupo, com vista à resposta de questões colocadas e apresentação de respostas, por grupos, com debate.

Realização de trabalhos de grupo e trabalhos individuais com apresentação e debate.

Realização de diferentes aulas em laboratório referentes aos conteúdos programáticos. Possibilidade de realização de visitas de estudo no âmbito da unidade curricular, com intuito de visualização real da aplicação teórica dos conhecimentos adquiridos na prática real em contexto de trabalho.

Avaliação da componente teórica constitui 65%, a componente prática-laboratorial e os trabalhos de pesquisa bibliográfica 35% da classificação final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The theoretical module syllabus is oral presented, with image support. Bibliography references (scientific-technical articles, opinion/ newspaper, videos, etc.) or material compiled of some issues are worked out and discussed in groups, in order to answer questions and present answers in groups, with debate.

Conducting group work and individual work with presentation and discussion.

Performing different laboratory classes related to syllabus. Possibility of carrying out study visits within the course, aiming of actual viewing of the application of theoretical knowledge acquired in actual practice in the workplace.

Assessment of the theoretical component is 65%, the practical and laboratory and bibliographic research work 35% of the final grade research.

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

As estratégias pedagógicas na leção de cada sessão letiva são adaptadas aos conteúdos programáticos respetivos, sendo que nas sessões teóricas é privilegiado o método expositivo e a apresentação e discussão de exemplos relacionados com a segurança e qualidade dos alimentos.

Na componente prática os estudantes realizam trabalhos práticos para avaliação da qualidade e segurança alimentar de alimentos, utilizando uma gama muito diversificada de técnicas e equipamentos. O desempenho experimental permite ainda ao aluno aplicar os conhecimentos adquiridos na discussão e interpretação dos resultados obtidos pelo grupo.

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

The teaching strategies in each lesson are tailored to the respective syllabus, and in the theoretical sessions are privileged expository method and the presentation and discussion of study cases related to food safety.

In practical component students perform practical to evaluate the food quality and safety, using a very diverse range of techniques and equipment. The experimental performance also allows students to apply the knowledge acquired in the discussion and interpretation of results obtained by the group.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Cabrera, AS; Dias, DL; Sousa, JM; Marramaque, MC; Queiróz, PC. (2006). Rastreabilidade e gestão de incidentes na indústria Agro-Alimentar. FIPA. Lisboa.
Heijden, K; Younes, M; Fishbein, L; Miller, S. (1999). International food safety handbook. Marcel Dekker. New York.
Lelieveld H & Mostert T (2003). Hygiene in Food Processing: Principles and Practice. Woodhead Pub Inc, UK.
Mortimore, S e Wallace, C (1994). HACCP. A practical approach. Ed. Chapman & Hall. London.
Recommended International code practice general principles of food hygiene (2003) (General Principles of Food Hygiene)CAC/RCP 1-1969, Rev. 4.
INSA (2005). Resultado das análises Microbiológicas em refeições recolhidas na restauração colectiva - Valores Guia.
Silliker, JH et al (1992). Micro-organisms in foods. Ed. Blackwell. London
Vários artigos de revistas da especialidade e legislação em vigor.

Mapa IX - Tecnologias Alimentares Aplicadas

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologias Alimentares Aplicadas

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

Professor Doutor Fernando Jorge Andrade Gonçalves (40H)

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

Não aplicável

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

- *Aplicar conhecimentos associados à avaliação da qualidade dos produtos alimentares e sua aptidão para os processos de transformação industrial.*
- *Conhecer as principais tecnologias envolvidas na transformação dos produtos alimentares de origem vegetal e animal.*
- *Avaliar o efeito do processamento na qualidade final dos produtos*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *Apply knowledge related to quality assessment of food products and their suitability for industrial transformation processes.*
- *Understand the key technologies involved in the processing of food products of vegetable and animal origin.*
- *Evaluate the impact of food processing on the final quality*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Tecnologia de alimentos: Definição e objetivos; Principais operações unitárias; Factores de desenvolvimento . 2. Industrialização de alimentos 3. Origem e tipos de matérias-primas. 4. Métodos usados no processamento e conservação de alimentos. 5. Tecnologia dos cereais 6. Tecnologia dos produtos hortofrutícolas. 7. Tecnologia dos vinhos e derivados. 8. Tecnologia do azeite e óleos. 9. Tecnologias aplicadas a produtos de origem animal. 10. Outras tecnologias

6.2.1.5. Syllabus:

1. Food Technology: Definition and objectives; Major unit operations; Factors of development. 2. Industrialization of food 3. Source and types of raw materials. 4. Methods used in the processing and preservation of food. 5. Technology of cereals 6. Technology of Horticultural Products. 7. Technology of wines and derivatives. 8. Technology of olive oils. 9. Technologies applied to animal products. 10. Other technologies

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

Os conteúdos da unidade curricular estão organizados com uma sequência lógica e de forma articulada e coerente com os objetivos definidos.

Estes conteúdos serão abordados nas aulas de exposição teórica, visando a aplicação prática dos mesmos.

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

The content of the curricular unit are organized with clear objectives organized in a logical sequence and in an articulated manner.

These contents will be covered in class by theoretical exposition, with the goal of the practical applications.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão expostos os temas propostos (com recurso a meios informáticos).

Análise crítica de artigos científicos.

A avaliação será aferida com a realização de provas escritas e/ou trabalhos práticos propostos aos alunos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In the theoretical lessons will be exposed to the proposed topics.

Critical analysis of scientific papers.

Evaluation will be checked with a written test and/or practical work proposed to the students.

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

Os diferentes temas a abordar na unidade curricular serão de exposição teórica, com recurso a diferentes tecnologias de informação (PowerPoint, internet, etc.), que por meio de diagramas e imagens facilitem o entendimento dos mesmos por parte dos alunos.

Nas aulas teórico-práticas serão analisadas e resolvidas aplicações práticas dos princípios estudados que permitirão aos alunos perceberem as equações que quantificam os princípios físicos.

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

The different themes will be exposed in theoretical lessons, using different information technologies (PowerPoint, Internet etc.), through diagrams and pictures.

In practical classes will be analyzed and solved practical applications of the physical principles

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Beckles, D.M. (2012) Factors affecting the postharvest soluble solids and sugar content of tomato (Solanum lycopersicum L.) fruit. Postharvest Biology and Technology, 63, 129–140.

Baiano, A. Terracone, C. Longobardi, F. Ventrella, A. Agostiano, A. Del Nobile, A. (2012) Effects of different vinification technologies on physical and chemical characteristics of Sauvignon blanc wines. Food Chemistry, 135 2694–2701.

Delcoura, J.A. Rouaub, X. Courtina, C.M., Poutanenc, K. Ranieri, R. (2012) Technologies for enhanced exploitation of the health-promoting potential of cereals. Trends in Food Science & Technology, 25, 78-86.

Klen, T.J., Vodopivec, B.M. 2012) The fate of olive fruit phenols during commercial olive oil processing: Traditional press versus continuous two- and three-phase centrifuge. LWT - Food Science and Technology, 49, 267-274.

Felows, P. J. (2009) Food Processing Technology: Principles and Practice (Woodhead Publishing in Food Science, Technology and Nutrition)

Mapa IX - Engenharia das Reações e Bioreatores

6.2.1.1. Unidade curricular:

Engenharia das Reações e Bioreatores

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

Prof. Doutora Raquel de Pinho Ferreira Guiné (40H)

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

Não aplicável

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

Pretende-se com a presente unidade curricular que os alunos compreendam os princípios das reações químicas, enzimáticas e biológicas que intervêm nos processos alimentares.

No final o aluno deverá ser capaz de:

- *Compreender os mecanismos orientadores das reações;*
- *Prever as velocidades dos diferentes tipos de reações, e saber que factores podem contribuir para a sua alteração;*
- *Planear processos industriais que tenham por base reações dos diversos tipos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The intention of this course is that students understand the principles of chemical, enzymatic and biological reaction processes involved in food industries.

At the end, students should be able to:

- *Understand the guiding mechanisms of reactions;*
- *Predict the speeds of different types of reactions, and knowing what factors may contribute to its amendment;*
- *Plan industrial processes which are based on various types of reactions.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

I. Fundamentos de cinética: 1. Leis de velocidade; 2. Factores que influenciam a velocidade da reação; 3. Teorias de velocidade de reação; 4. Catálise; 5. Conceitos cinéticos e aplicação; 6. Análise de dados cinéticos

II. Reatores enzimáticos: 1. Enzimas (Histórica, Função, Estrutura, Classificação, Cofactores e coenzimas, Catálise, Atividade enzimática, Imobilização); 2. Cinética enzimática (Reações enzimáticas, Cinética, substrato, Afinidade, Equação de Michaelis-Menten, Parâmetros cinéticos); 3. Inibição enzimática (Inibição reversível, competitiva, não competitiva, incompetitiva, Inibição irreversível, Cofactores, Regulação da atividade, Aplicações)

III. Reatores biológicos: 1. Generalidades; 2. Bioprocessos; 3. Etapas do processo de fermentação; 4. Estequiometria e

cinética dos processos microbianos; 5. Métodos de operação em fermentação (reator contínuo, descontínuo e semi-contínuo); 6. Etapas do processo de fermentação; 7. Biorreatores; 8. Seleção de biorreatores

6.2.1.5. Syllabus:

I. Fundamentals of kinetics: 1. Speed laws; 2. Factors influencing the rate of reaction; 3. Theories of reaction rate 4. Catalysis; 5. Kinetic Concepts and application; 6. Analysis of kinetics data

II. Enzymatic reactors: 1. Enzymes (Historical, Function, Structure, Classification, Cofactors and coenzymes, catalysis, enzymatic activity, Immobilization); 2. Enzyme kinetics (enzymatic reactions, kinetics, substrate affinity, Equation Michaelis-Menten kinetic parameters); 3. Enzyme inhibition (reversible inhibition, competitive, noncompetitive, uncompetitive, irreversible inhibition, Cofactors, regulation of activity, Applications)

III. Biological reactors: 1. General; 2. Bioprocesses; 3. Stages of the fermentation process; 4. Stoichiometry and kinetics of microbial processes; 5. Methods of operation in fermentation (continuous reactor, batch and semi-continuous); 6. Stages of the fermentation process; 7. Bioreactors; 8. Selection of bioreactors

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

Os conteúdos da unidade curricular estão organizados por partes, sendo numa primeira fase abordados os conceitos gerais sobre cinética, que podem ter aplicabilidade tanto às reações de natureza química, como enzimática ou biológica. Seguidamente são abordados mais especificamente dois tipos de reações mais utilizados nas indústrias alimentares, e que são as reações de natureza enzimática e as biológicas. São abordadas sob uma perspectiva globalizante e ainda são resolvidos problemas para facilitar a compreensão dos conceitos apresentados.

A abordagem utilizada visa dar a conhecer os princípios dos processos reacionais, sendo acompanhados de exemplos variados nos domínios das indústrias alimentares, ao nível da produção e transformação.

Com os conteúdos apresentados pretende-se levar os estudantes a conhecer o essencial das reações utilizadas nas unidades de processamento de alimentos.

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

The contents of the course are organized by parts being initially discussed the general concepts of kinetics that may have applicability to chemical, enzymatic or biological reactions. Following are discussed more specifically two types of reactions commonly used in the food industry, and which are the reactions of enzymatic and biological nature. They are addressed in a globalizing perspective and further problems are solved to facilitate the understanding of the concepts presented.

The approach aims to disseminate the principles of reactive processes, being accompanied by varied examples in the fields of food industry, the level of production and processing.

With these contents is intended to lead students to know the essentials of the reactions used in food processing units.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As competências são adquiridas através da participação em aulas, seminários, e outras actividades que incluem o recurso à pesquisa de artigos científicos sobre temas relevantes.

A elaboração de trabalhos de grupo sobre temas de interesse para a unidade curricular fomenta a pesquisa autónoma e trabalho em equipa, tendo como consequência uma maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem

São utilizadas as novas tecnologias nas aulas, com recurso a powerpoints e apresentação com datashow, e no contacto com os alunos é privilegiada a utilização de ferramentas de "e-learning" através da plataforma Moodle.

A avaliação compreende duas componentes:

- 1. Realização de trabalhos, correspondentes a tarefas atribuídas a cada grupo ou individualmente, que conta em 50 % para a nota final;*
- 2. Realização de uma prova escrita (Frequência/exame), que conta em 50 % para a nota final.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Skills are acquired through participation in lectures, seminars, and other activities that include the use of research papers on relevant topics.

The development of group work on topics of interest to the course fosters independent research and teamwork, resulting in greater student involvement and a greater dedication facilitating learning.

New technologies are used in class, using powerpoints and presentation data show, and contact with students is privileged to use tools "e-learning" through the Moodle platform.

The assessment consists of two components:

- 1. Performing work, corresponding to the tasks assigned to each group or individually, which account for 50 % of the final grade;*
- 2. Conducting a written test (Frequency/exam), which accounts for 50 % final grade.*

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

Pretende-se desenvolver as competências nos estudantes através da participação em aulas e actividades com recurso à pesquisa sobre os diferentes tipos de reatores e respectivas reações utilizados nas indústrias alimentares.

Os trabalhos previstos para avaliação na unidade Curricular fomentam a pesquisa autónoma bem como o trabalho em equipa, levando a um maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem.

A apresentação oral do trabalho também contribui para o sucesso na assimilação dos conteúdos e desenvolvimento de competências.

Para além das competências específicas desta UC, são também promovidas outras competências transversais, como a facilidade de expressão oral das ideias, organização e método de trabalho, comunicação interpessoal, etc...

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

It is intended to develop skills in students through participation in classes and activities using the research on the different types of reactors and their reactions used in food industries.

The work provided for assessment in the unit of study fosters independent research and teamwork, leading to greater student involvement and a greater dedication facilitating learning.

The oral presentation of the work also contributes to the successful assimilation of content and skills development.

In addition to the specific skills of this course are also promoted other soft skills, such as ease of oral expression of ideas, organization and method of work, interpersonal communication, etc. ...

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Troute Y. *Engenharia Genética e Biotecnologias. Conceitos e Métodos. Aplicações à Agronomia e Bioindústrias.* Instituto Piaget 2002.
- Melo TMVD. *Mecanismos de reacções orgânicas.* Lidel 2005.
- Fonseca MM; Teixeira JA. *Reactores Biológicos. Fundamentos e aplicações.* Lidel 2006.
- Lima N; Mota M. *Biotecnologia. Fundamentos e Aplicações.* Lidel 2003.
- Lemos F; Lopes JM; Ribeiro FR. *Reactores Químicos.* IST Press 2013.
- Figueiredo JL; Ribeiro FR. *Catálise Heterogénea.* Fundação Calouste Gulbenkian 2007.
- Fogler HS. *Elements of Chemical Engineering. Elements of Chemical Reaction Engineering 4th Ed.* Prentice Hall 2005.
- Cabral JMS; Aires-Barros MR; Gama M. *Engenharia Enzimática.* Lidel 2008.
- Levenspiel O. *Chemical Reaction Engineering, 3rd Ed.* Wiley 1999.

Mapa IX - Alimentação e Nutrição Humana

6.2.1.1. Unidade curricular:

Alimentação e Nutrição Humana

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

Prof. Doutora Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos (15H)

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

Prof. Doutora Maria João da Cunha e Silva Reis Lima (15H)

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

As matérias escolhidas e o método de ensino utilizado têm como objetivos: a) informar e motivar os mestrandos para os problemas da Alimentação/Nutrição/Saúde; b) incentivar os alunos a desenvolver a informação obtida em diferentes fontes, transmitindo-a de forma clara, simples e elucidativa.

São abordadas, com maior profundidade, as consequências na saúde de uma alimentação menos adequada e/ou como a alimentação pode ajudar a prevenir/debelar um problema de saúde. Como tal, apresentam-se as doenças mais fortemente correlacionadas com a alimentação.

No final do módulo o mestrando deverá :

Reconhecer a alimentação como factor primordial da qualidade e duração de vida das populações humanas;

Relacionar as características da alimentação moderna com perfis epidemiológicos;

Reconhecer a importância e necessidade de educação alimentar na promoção da saúde e prevenção da doença

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The materials chosen and the method of teaching used have the following objectives: a) to inform and motivate the masters to the problems of Food / Nutrition / Health b) encourage students to develop the information obtained from different sources, transmitting into a clear, simple and informative.

At the end of the module, the graduate student should:

Recognize food as a major factor in the quality and duration of life of human populations;

Relate the characteristics of the modern diet with epidemiological profiles;

Recognizing the importance and need for nutrition education in health promotion and prevention of disease.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1- A dieta alimentar. Leis da alimentação. Alimentação ideal. Consumo de macronutrientes, de antioxidantes, vitaminas e micronutrientes essenciais.

2- Alimentação nas diferentes fases da vida: a problemática da obesidade e os cuidados nutricionais.

2.1. Fisiopatologia da obesidade

2.2. Obesidade na criança

- 2.3. *Obesidade no adulto*
- 2.4. *Mortalidade e co-morbilidades associadas ao excesso de peso*
- 2.5. *Transtornos alimentares*
- 3- *Cuidados Nutricionais Especiais*
- 3.1. *Intolerâncias digestivas e alergias alimentares.*
- 4- *Suplementos alimentares*
- 5- *Rotulagem*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1 - *Diet. Laws of Power. Ideal food. Consumption of macronutrients, antioxidants, vitamins and micronutrients.*
- 2 - *Food in the different stages of life: the problems of obesity and nutritional care.*
- 2.1. *Pathophysiology of obesity*
- 2.2. *Obesity in children*
- 2.3. *Obesity in adults*
- 2.4. *Mortality and co-morbidities associated with overweight*
- 2.5. *Eating disorders*
- 3 - *Special Nutritional Care*
- 3.1. *Digestive intolerances and food allergies.*
- 4 - *Dietary Supplements*
- 5 - *Labelling*

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

Com esta UC pretende-se que os alunos adquiram os conhecimentos relacionados com alimentação e nutrição humana, nomeadamente ambicionando que os estudantes sejam capazes de avaliar a composição e qualidade nutritiva dos alimentos.

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

With this CU is intended that students acquire knowledge related to food and human nutrition, particularly coveting that students are able to evaluate the composition and nutritional quality of food.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*A unidade curricular está organizada em aulas teóricas e teórico-práticas.
As aulas teóricas maioritariamente expositivas dialogadas.
As aulas teórico-práticas incluem a apresentação e discussão de casos práticos que de preferência acompanharão os conceitos ministrados na teórica
As sessões lectivas serão complementadas com consulta sistemática de literatura científica e pela análise e discussão de alguns casos apresentados.
O programa é abordado pelos docentes segundo o plano de aulas previamente estabelecido.
Os alunos serão avaliados através de um questionário individual escrito.
Nota final é a classificação obtida no questionário numa escala de 0-20. Considera-se aprovado o aluno com classificação igual ou superior a 9,5 valores.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The course is organized in lectures, theoretical and practical.
The lectures are mainly expository and dialogued.
The practical classes include presentation and discussion of case studies which preferably accompany the concepts taught in theoretical
The teaching sessions will be complemented by systematic consultation of the scientific literature and the analysis and discussion of some of the cases presented.
The program is addressed by teachers plan lessons according to previously established.
Students will be assessed through a written individual quiz.
The final note is the classification obtained in the questionnaire on a scale of 0-20. Students with rank equal or higher than 9.5 are considered approved.*

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

*As competências dos estudantes serão desenvolvidas através de aulas expositivas e de trabalhos efetuados e apresentados pelos estudantes.
Os trabalhos de grupo pretendem fomentar a pesquisa autónoma bem como o trabalho em equipa levando à aquisição de novas competências.*

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

*Student skills will be developed through lectures and work performed and presented by students.
The group works aim to encourage independent research and teamwork leading to the acquisition of new skills.*

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Nutrition & Health, Gerald Wiseman, Taylor & Francis, London, 2002.*
- *Tratado de Nutrición, Angel Gil, 2ª edición, Junho 2013.*

- *A nova roda dos alimentos um guia para a escolha alimentar diária. Um documento da FCNAUP, do Instituto do Consumidor e do Programa Saúde XXI.*
- *Tabela da composição de alimentos, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge*
- *Nutrition: Concepts and Controversies, Frances Sizer and Ellie Whitney, 2013.*
- *Nutrition & Health 2002, G. Wiseman, Taylor & Francis, London.*
- *Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods, Editado por Robert E.C. Wildman, CRC Press, 2nd ed., Taylor&Francis, 2007.*
- *Nutrition and Health: What is Mind and Body Nutrition, Have a Relationship with Food that Cultivates Your Health, Adam C. Wellman, 2013.*

Mapa IX - Análise Instrumental e Sensorial

6.2.1.1. Unidade curricular:

Análise Instrumental e Sensorial

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

Prof. Doutora Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos (15H)

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

Prof. Doutor António Manuel Santos Tomás Jordão (15H)

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

Apresentar aos alunos os principais conceitos envolvidos na análise instrumental e sensorial de produtos alimentares assim como as principais metodologias de análise e tratamentos dos resultados obtidos nos estudos que envolvem a componente da análise sensorial dos alimentos.

No final do módulo os alunos deverão ser capazes de: descrever os princípios subjacentes às metodologias de análises de alimentos; identificar os componentes dos instrumentos envolvidos nas análises; apresentar capacidade de escolha de uma metodologia em detrimento de outra. No que diz respeito à análise sensorial medir as características sensoriais dos produtos alimentares, após selecção de métodos apropriados, desenho experimental adequado e tratamento e interpretação estatística dos resultados obtidos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main objectives of the current discipline is introducing students to the major concepts involved in instrumental and sensory analysis of food products as well as the main methods of treatment and analysis of results obtained in studies involving the component of sensory analysis of food.

At the end students should have the ability to

describe the basic principles underlying analytical techniques associated with food analysis;

•describe physical and chemical techniques necessary for chromatographic analysis of food constituents;

•identify analytical instrumentation employed in food analysis;

critique the advantages and disadvantages of one method of food analysis versus another;

•select the appropriate instrumental procedure and course of action for a food analysis problem.

the basic principles of sensory analysis and their application in food

analyze the sensory data using statistics role and to conclude the result

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Amostragem. Esquema Analítico. Aplicação de MIA no controlo de qualidade dos alimentos: espectrofotometria; cromatografia gasosa; cromatografia líquida; absorção atómica. Interpretação de resultados: linearidade; regressão linear; reprodutibilidade; repetibilidade; recuperação; taxa de recuperação; limite de detecção, limite de quantificação. Aplicações práticas de cromatografia na caracterização e no controlo de qualidade dos produtos alimentares. Introdução à análise sensorial: definição e importância da análise sensorial. Metodologia sensorial. Interesse prático da análise sensorial na indústria alimentar. Fisiologia dos sentidos. Propriedades sensoriais. Prova sensorial: condições para a realização das provas. Factores que podem influenciar as provas sensoriais. Tipos de painéis. Selecção e treino de provadores. Tipo de provas sensoriais. Estatística aplicada à análise sensorial. Aplicação da análise sensorial à caracterização de diversos produtos alimentares.

6.2.1.5. Syllabus:

Sampling . Analytical scheme . Methods of analysis application in quality control of food: spectrophotometry , gas chromatography , liquid chromatography , atomic absorption . Interpretation of results : linearity , linear regression , reproducibility , repeatability , recovery , recovery rate , limit of detection , limit of quantification . Practical applications of chromatography in the characterization and quality control of food products .

Introduction to sensory analysis : definition and importance of sensory analysis . Sensory methodology . Practical interest of sensory analysis in the food industry . Physiology of the senses . Sensory properties . Sensory test: conditions for the tests . Factors that may influence the sensory evidence . Types of panels . Selection and training of assessors . Type of sensory trials. Statistics applied to sensory analysis . Application of sensory analysis to the characterization of various food products.

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

Esta unidade curricular, assente nos pressupostos de aprendizagem inerente ao Processo de Bolonha, pressupõe metodologias de ensino activas. Os conteúdos programáticos desta unidade curricular apresentam os métodos analíticos mais utilizados para análise de alimentos e sua relação com a qualidade alimentar. São abordadas metodologias instrumentais de análise de alimentos e sua aplicação prática. Nas aulas predomina o diálogo com a apresentação de problemas. No que diz respeito à análise sensorial serão medidas as características sensoriais dos produtos alimentares, após selecção de métodos apropriados, desenho experimental adequado e tratamento e interpretação estatística dos resultados obtidos.

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

This course, based on the assumptions of learning inherent to the Bologna Process, involves active teaching methodologies.

The syllabus of this course presents the analytical methods used for food analysis and its relationship with food quality and safety. Instrumental methods of food analysis and its use and application. In the course predominates dialogue with the presentation of case studies. Concerning sensory analysis the sensory characteristics of food products are measured, after selection of appropriate methods, appropriate experimental design and finally the statistical treatment and interpretation of results. Thus, the theoretical - practical classes with presentation of case studies, should promote in students the capacity for understanding, integrating and mobilizing knowledge.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Apresentação através de uma metodologia expositiva e dialogada dos conteúdos teóricos com recurso a várias técnicas de apresentação. Os conceitos teóricos são acompanhados de demonstrações práticas e de resolução de problemas e casos práticos.

As sessões serão complementadas com consulta sistemática de literatura científica e pela análise e discussão de alguns problemas apresentados.

Execução de trabalho de interpretação e análise de estudos relativos à componente de análise sensorial.

Todo o material apresentado na aula e textos de apoio são colocados na plataforma moodle imediatamente após a aula.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Presentation through expository dialogue-based methodology and theoretical content using different methods for presentation. The theoretical concepts are accompanied by practical demonstrations, problems resolution and case studies.

The sessions will be complemented by systematic consultation of the scientific literature and analysis and discussion of some problems.

The interpretation and analysis of studies on sensory analysis component is also performed.

Handouts, references and reading assignments will be posted at the Moodle site after the lecture.

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

Esta unidade curricular, assente nos pressupostos de aprendizagem inerente ao Processo de Bolonha, pressupõe metodologias de ensino activas. Assim os docentes responsáveis estruturaram a UC em de aulas teóricas dialogadas onde são fornecidos os conceitos fundamentais acompanhado de problemas e casos práticos, visando promover nos estudantes a capacidade de compreensão, integração e mobilização conhecimentos.

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

This course, based on the assumptions of learning inherent to the Bologna Process, involves active teaching methodologies. Thus, the classes are structured with a theoretical component where the basic concepts are transmitted nevertheless teachers implemented the discussion of problems with presentation of case studies. Sensory panels are also implemented. These implemented methodologies implemented with a view to promote in students the capacity for understanding, integrating and mobilizing knowledge.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Adrian, J., Potus, J., Poiffat, A., Dauvillier, P. (2003) Análisis nutricional de los alimentos. 2ª Ed, Editorial Acribia, S.A. (Ed.), Espanha.

Belitz, H.D., Grosch, W., Schieberle, P. (2009) Food Chemistry, 4th Ed, Springer, Alemanha

Harris, D. C. (2010), Quantitative Chemical Analysis”, 8ª ed., W. H. Freeman, USA.

Harvey, D. (2000) “Modern Analytical Chemistry”, 15ª ed., McGraw-Hill, USA.

Ibañez, F.C. & Y. Barcina (2001) Análisis sensorial de alimentos. Métodos y aplicaciones. Springer-Verlag Ibérica, Barcelona, 180 pp.

Jackson, R. (2002) Wine Tasting: A Professional Handbook, Academic Press, San Diego, CA.

Official Methods of Analysis of the AOAC, editado por Horwitz, AOAC International, (2000).

S.E. Kemp, T. Hollowood, J. Hort (2009) - Sensory Evaluation: A practical handbook. John Wiley & Sons Ltd Editors

Skoog, D.A.; Holler, T.A., Crouch, S. R. (2007) Principles of instrumental analysis. 6th ed. Brooks/Cole, USA.

Normas ISO e NP utilizadas para a Análise Sensorial.

6.2.1.1. Unidade curricular:

Empreendedorismo

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

Prof. Doutor Vítor João Pereira Domingues Martinho (24H)

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

Não aplicável

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

Com os conhecimentos transmitidos nesta unidade curricular pretende-se que o estudante saiba o que é o empreendedorismo, conheça e saiba aplicar as técnicas e os conceitos de empreendedorismo aos setores da qualidade e tecnologia alimentar, nomeadamente os relacionados com os determinantes do empreendedorismo, a geração de ideias de negócio empreendedoras, técnicas para a elaboração de projetos empreendedores, fontes de financiamento de projetos empreendedores e os passos necessários para se criar uma empresa.

Concluída a unidade curricular o estudante será possuidor das seguintes competências:

- Conhecer os determinantes do empreendedorismo no setor alimentar;*
- Ser capaz de gerar ideias de negócio empreendedoras para o setor alimentar;*
- Ser capaz de elaborar projetos empreendedores, de utilizar as diversas fontes de financiamento e de criar uma empresa empreendedora.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

With the knowledge transmitted in this curricular unit it is intended that the student knows what the entrepreneurship is, knows to apply the techniques and concepts of entrepreneurship, to the sector of food technology and quality, namely those related to the determinants of entrepreneurship, the generation of entrepreneurial business ideas, techniques for the development of entrepreneurial projects, sources of financing entrepreneurial projects and the steps needed to create a company.

After the curricular unit the student will possess the following skills:

- Understand the determinants of entrepreneurship in the food sector;*
- Being able to generate for entrepreneurial business ideas in the food sector;*
- Be able to develop entrepreneurial projects, to using the various sources of funding and to create an entrepreneurial company.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1-Introdução e objetivos.2-Conceitos e determinantes de empreendedorismo na indústria alimentar: 2.1-Ciclo de desenvolvimento do empreendedor; 2.2-Como aprendem os empreendedores; 2.3-As 4 componentes do empreendedor. 3-Casos práticos de empreendedorismo na indústria alimentar: 3.1-Os setores alimentares mais empreendedores. 4-Apoios públicos para a indústria alimentar: 4.1-Políticas nacionais e comunitárias para a indústria alimentar.5- Geração de ideias de negócio empreendedoras na indústria alimentar: 5.1-Geração de ideias na indústria alimentar com o método Walt Disney. 6-Conceitos e técnicas de gestão para a elaboração de projetos empreendedores na indústria alimentar: 6.1- Conceitos e princípios de contabilidade, marketing e rentabilidade para a indústria alimentar.7-Fontes de financiamento de projetos inovadores na indústria alimentar: 7.1- Fontes de financiamento tradicionais e recentes.8-Passos para se criar uma empresa alimentar: 8.1- Direito comercial e a empresa alimentar

6.2.1.5. Syllabus:

1-Introduction and objectives. 2-Concepts and determinants of entrepreneurship in the food industry: 2.1-Development cycle of the entrepreneur ; 2.2-How entrepreneurs learn ; 2.3- The four components of the entrepreneur . 3-Case studies of entrepreneurship in the food industry: 3.1-The food sectors most entrepreneurs. 4-Public Support for the food industry: 4.1- National and Community policies for the food industry. 5-Generating of entrepreneurial business ideas in the food industry:5.1- Generating ideas in the food industry with the method Walt Disney. 6-Concepts and management techniques for the development of entrepreneurial projects in the food industry: 6.1-Concepts and principles of accounting, marketing and profitability for the food industry. 7-Sources of financing of innovative projects in the food industry: 7.1-Traditional and recent funding sources. 8-Steps to create a food company:8.1 Legislation and food companies.

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

Os conteúdos da unidade curricular estão organizados por partes, de acordo com a tipologia dos setores em causa, e no seu todo constituem uma perspectiva bastante abrangente de praticamente todos os conceitos e técnicas de empreendedorismo usados nas unidades do setor das indústrias alimentares. Na realidade, desde os conceitos mais básicos do empreendedorismo até às técnicas mais atualizadas nestes domínios, faz-se uma perspectiva globalizante e que se pretende bastante completa.

A abordagem do docente visa dar a conhecer os conceitos e técnicas gerais do empreendedorismo, seguindo-se uma apresentação das principais aplicações ao nível do setor alimentar.

Com os conteúdos expressos pretende-se levar os estudantes a conhecer a fundo o empreendedorismo nas unidades do setor das indústrias alimentares.

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

The contents of the curricular unit are organized in sections, according to the typology of the sectors in question, and as a whole constitute an embracing perspective of all the concepts and techniques of entrepreneurship used in the units of food industry. In reality, from the most basic concepts of entrepreneurship to the most current techniques in these areas, it is made a globalizing and complete approach.

The approach of the teacher aims to inform about the general concepts and techniques of entrepreneurship, followed by a presentation of the main applications at the level of food industry.

With the contents expressed it is intended to lead the students to know how the entrepreneurship is in the food industry sector.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Nas aulas teóricas serão apresentados pelo docente os conceitos fundamentais à compreensão dos fenómenos envolvidos no empreendedorismo alimentar e nas aulas teórico-práticas serão resolvidos problemas sobre os diferentes assuntos abordados.

É privilegiada a realização de trabalhos em grupo e a respetiva a apresentação em contexto de sala de aula perante os restantes colegas.

São utilizadas as novas tecnologias nas aulas, com recurso a powerpoints e apresentação com datashow, e no contacto com os alunos é privilegiada a utilização de ferramentas de "e-learning" através da plataforma Moodle.

Avaliação:

Está prevista uma avaliação contínua durante o período letivo, que engloba as componentes: 1. Elaboração de um trabalho em grupo e 2. Avaliação individual: participação nas aulas, manifestação de interesse e acompanhamento; Em complementaridade está prevista a realização de uma prova de exame final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

In theoretical classes will be presented by the teacher the fundamental concepts to understand the phenomena involved in the entrepreneurship developed in the food unities and in theoretical and practical classes will be solved problems on the various topics covered.

It is privileged the realization of group works and the respective presentation in the context of classroom.

New technologies are used in class, using power points and presentation with data show, and in the contact with the students is privileged the use of "e-learning" tools through the Moodle platform.

Evaluation:

Is expected continuous assessment during the semester, which includes components: 1. Preparation of a working group and 2. Individual Assessment: class participation, expression of interest and monitoring; In complementarity is expected the realization of a final exam.

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

Pretende-se desenvolver as competências nos estudantes através da participação em aulas e atividades com recurso à pesquisa sobre o empreendedorismo nos setores alimentares.

Os trabalhos fomentam a pesquisa autónoma bem como o trabalho em equipa, levando a um maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem.

A apresentação oral do trabalho também contribui para o sucesso na assimilação dos conteúdos e desenvolvimento de competências.

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

It is intended to develop skills in the students through the participation in classes and activities, making research on the entrepreneurship subjects in the fields of the food sector.

These works promote the autonomous research as well the team work, leading to a greater student involvement and a greater dedication facilitating learning.

The oral presentation of the works also contributes to the successful assimilation of contents and to the skills development.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Carvalho, J.E., 2012. Gestão de Empresas - Princípios Fundamentais O futuro da gestão é a gestão do futuro (2ª Edição). Edições Silabo.

Costa, H., 2010. Criação & Gestão de Micro-empresas & Pequenos Negócios (9.ª Edição). Lidel.

Ferreira, M. P. et al., 2010. Ser Empreendedor: Pensar, Criar e Moldar a Nova Empresa (2.ª Edição). Edições Silabo.

Glackin, C. and Mariotti, S. (2010). Entrepreneurship And Small Business Management. Pearson Education (US). Morland Dynasty.

Lindon, D, 2011. Mercator XXI: Teoria e Prática do Marketing. Dom Quixote.

Sarkar, S. (2009). Empreendedorismo e Inovação (2.ª Edição). Escolar Editora.

Mapa IX - Bioquímica dos Processos Tecnológicos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica dos Processos Tecnológicos

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

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

Não aplicável

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

Estudar processos bioquímicos com aplicação na indústria alimentar e em intervenções tecnológicas enzimáticas de modo a compreender alterações (macro)moleculares, macroestruturais e sensoriais dos alimentos produzidos industrialmente. O estudante desenvolve competências na área do conhecimento dos processos bioquímicos envolvidos em aplicações industriais de transformação enzimática de alimentos de origem animal e vegetal, e de obtenção de produtos fermentados através de catálise por microrganismos; Capacidade de analisar e interpretar interações entre componentes estruturais com vista ao esclarecimento das modificações sofridas pelo alimento durante o processamento tecnológico.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To study biochemical processes with applications in the food industry and enzymatic technological interventions in order to understand (macro)molecular and macrostructural and sensory changes of industrially produced foods. The student develops skills in the area of the knowledge of biochemical processes involved in industrial applications of enzymatic processing of foods of animal and vegetable origin area, and of fermented food products through catalysis by microorganisms; Ability to analyze and interpret interactions among structural components in order to clarification of the changes undergone by food during technological processes.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Parte I - Enzimas: Classificação e nomenclatura de enzimas; Elementos básicos da estrutura; Cinética e mecanismos de reações enzimáticas; Produção de enzimas; Enzimas industriais: fontes e aplicações. Parte II - Enzimas com aplicação na indústria alimentar: Transformação enzimática de cereais; Transformação enzimática de hortofrutícolas; Transformação enzimática de leite; Transformação enzimática de ovos; Transformação enzimática de carne. Parte III - Alimentos fermentados: Fermentação com produção de ácido; Fermentação com produção de álcool.

6.2.1.5. Syllabus:

Part I - Enzymes: Classification and nomenclature of enzymes; basic elements of the structure, kinetics and mechanisms of enzymatic reactions; Production of enzymes, industrial enzymes: sources and applications. Part II - Enzymes with application in food industry: Enzymatic Transformation of cereals; enzymatic processing of fruit and vegetable, enzymatic processing of milk; Enzymatic Transformation of eggs; enzymatic processing of meat. Part III - Fermented foods: Fermentation with acid production, fermentation with production of alcohol.

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

Os conteúdos programáticos estão organizados de forma articulada e consequente com os objetivos da aprendizagem. Iniciam por uma abordagem sobre a nomenclatura de enzimas, suas propriedades em sistemas reacionais e produção industrial. Seguindo-se o estudo de diversos tipos de enzimas utilizadas na indústria alimentar com relevância na bioquímica de processos tecnológicos. O estudo destas enzimas é compartimentado em grupos de alimentos e também em sistemas fermentativos. A compreensão das transformações bioquímicas na produção dos alimentos permite ao estudante entender as alterações (macro)moleculares, macroestruturais e sensoriais que ocorrem em alimentos produzidos industrialmente.

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

The contents are organized and articulate in consistent manner with the learning objectives. Learning begins with a discussion of the nomenclature of enzymes, their properties on reactive systems and their industrial production. Following, there is the study of various types of enzymes used in the food industry with technological importance in biochemical processes. The study of these enzymes is compartmentalized into groups of foods and also in fermentation systems. The understanding of biochemical transformations in food allows the student to understand the (macro) molecular, macrostructural, and sensory changes occurring in industrially produced foods.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular será lecionada recorrendo a métodos expositivo - com recurso a tecnologias de informação - e participativo que permite uma transferência de conhecimento tendo em vista a aquisição de competências acima mencionadas. Enfatizam-se ainda metodologias relacionadas com dinâmicas de grupo, estudos de caso e análise crítica de publicações científicas e tecnológicas. Como complemento serão ainda organizados seminários com individualidades oriundas do tecido industrial e/ou da comunidade científica. No moodle os estudantes encontram toda a matéria sistematizada e organizada por tópicos, constituindo um canal privilegiado de comunicação entre estudante e docente. A avaliação da unidade curricular rege-se pelo seguinte esquema: Exame escrito (60% da classificação final); Apresentação e discussão oral de temas integrados nos conteúdos programáticos da unidade curricular (40% da classificação final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The unit will be taught using expository - using technologies of information - and participatory methods that allow a transfer of knowledge with a view to the development of the above skills. Still methodologies related to group dynamics, case studies and critical analysis of scientific and technological publications will be emphasized. As a

complement will be further organized seminars with personalities from industry and / or the scientific community. In moodle, the students find all the contents systematized and organized by topics, constituting a privileged communication between student and teacher. The evaluation of the course is governed by the following scheme: written examination (60% of final grade); oral presentation and discussion of themes integrated in the syllabus of the course (40% of final grade).

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

As estratégias pedagógicas na leção de cada sessão letiva são adaptadas aos conteúdos programáticos respetivos sendo que nas sessões teóricas é privilegiado o método expositivo e a visualização esquemática dos processos bioquímicos com aplicação na indústria alimentar e em intervenções tecnológicas enzimáticas. Análise de casos de estudo e publicações científicas no seio de grupos de trabalho permitem ao estudante melhor compreender as alterações (macro)moleculares, macroestruturais e sensoriais dos alimentos produzidos industrialmente. Procura-se uma participação ativa dos estudantes dando a estes a oportunidade de pesquisa e a realização de trabalhos em equipa com apresentação oral, e apoio de meios audiovisuais, acompanhada de sessão para discussão dos trabalhos entre os estudantes e entre professor e estudantes.

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

The teaching strategies in each lesson are tailored to the respective syllabus and in class it is used the lecture method and schematic visualization of biochemical processes with application in food industry and enzymatic technological interventions. Analysis of case studies and scientific publications within workgroups enable the student to understand better the changes (macro) molecular, macro-structural and sensory characteristics of industrially produced foods. An active participation of the student is sought, giving them the opportunity to search in scientific literature and to carry out team work with oral presentations of the work, with support of informatics tools, accompanied by work session for discussion between students and between professor and students.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Bioquímica, Lidel Edições Técnicas Lda., Lisboa, Coordenação de M.J. Halpern, 1997.*
- *Biotecnologia – Fundamentos e Aplicações, Lidel Edições Técnicas Lda., Lisboa, Coordenação de N. Lima e M. Mota, 2003.*
- *Enzymes in Food Technology, 2nd Ed, Wiley-Blackwell, Editors Robert J. Whitehurst and Maarten Van Oort, 2009.*
- *Food Biochemistry and Food Processing, Blackwell Publishing, Editor Y.H. Hui, 2006.*
- *Industrial Enzymes: Structure, Function and Applications, Springer, Editors Julio Polaina and Andrew P. MacCabe, 2007.*
- *Lehninger – Principles of Biochemistry, 4th Ed, N.Y.Freeman, D.L. Nelson e M.M. Cox, 2005.*

Mapa IX - Instrumentação e Controlo de Processos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Instrumentação e Controlo de Processos

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

Prof. Doutor João Carlos Gonçalves (24H)

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

Não aplicável

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

Os objetivos desta unidade curricular são dar a conhecer os princípios de monitorização e controlo de linhas de produção e preservação de alimentos, de forma a contribuir para a garantia da segurança industrial, reduzir os custos de produção, melhorar a qualidade e aumentar a produtividade.

As competências desenvolvidas devem habilitar o estudante para:

- *Compreender a complexidade dos sistemas de transformação, transporte e armazenamento na indústria alimentar;*
- *Compreender o princípio de funcionamento de sensores de acordo com o tipo de variável a medir;*
- *Compreender e interpretar os princípios básicos de sistemas de medida e de controlo industriais.*
- *Propor soluções para a resolução de problemas e questões de menor complexidade sobre instalações e equipamentos da indústria alimentar;*
- *Identificar os seus limites de intervenção e a necessidade de recorrer ao auxílio especializado, para resolução de questões de maior complexidade.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objectives of this course are to make known the principles for monitoring and control of production lines and food preservation, in order to contribute to ensuring industrial safety, reduce production costs, improve quality and increase productivity.

The skills developed should enable the student to:

- To understand the complexity of the processing systems, transport and storage in the food industry;*
- To understand the operating principle of the sensor according to the type of variable to be measured;*

- Understand and interpret the basic principles of measurement systems and industrial control.
- Propose solutions to resolve problems and issues less complex premises and equipment of the food industry;
- Identify the limits of intervention and the need to resort to specialized aid to resolving issues of greater complexity.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1.A instrumentação na indústria: Sensores e conversores/Válvulas, atuadores e controladores. 2.Metrologia: Características/Calibração/Simbologia. 3. Posição, deformação e velocidade. 4. Força, binário, peso e aceleração: Dinamómetros/Acelerómetros/Balanças. 5. Pressão: Manómetro de coluna de líquido e de bourdon. 6.Sensores de nível: Fundamentos de hidrostática/ Classificação/ Exemplos. 7. Temperatura: Termómetros de líquido, de pressão e bimetálicos/ Termoresistências/ Termistores/ Termopares/ Termómetros por radiação e pirómetros. 8.Caudalímetros: Fundamentos de hidrodinâmica/Caudal/Classificação.9. Medição de textura e cor: Importância/ Definição/Medição da textura/A cor/Medição da cor. 10.Medição de propriedades reológicas:Tensão e deformação/ Comportamentos reológicos / Viscosidade/ Tipos de fluidos/ Modelos matemáticos.11. Aquisição de dados: Obtenção de sinais digitais/Sistemas de aquisição de dados.12. Controlo de processos: Dinâmica dos processos/Controlador On/Off/ControladorPID

6.2.1.5. Syllabus:

1. The instrumentation industry: Sensors and converters / Valves , actuators and controllers. 2. Metrology: Features / Calibration / Symbols. 3.Position , velocity and deformation. 4 . Force , torque, weight and acceleration: Dynamometers / accelerometers / Scales. 5. Pressure:Liquid column manometer and Bourdon. 6. Level Sensors: Fundamentals of hydrostatic / Rating / Examples. 7.Temperature: Liquid thermometers , pressure and bimetallic / Thermo- resistance / Thermistors / Thermocouples / radiation thermometers and pyrometers; 8. Flowmeters: fundamentals of hydrodynamics / flow / Rating; 9.Measurement of color and texture: Importance / Definition / Measurement texture / color / color measurement. 10.Measuring rheological properties:Stress and strain / rheological behaviors / Viscosity / Types of fluids / Mathematical models
11 .Data acquisition: Obtaining digital signals / data acquisition systems. 12.Process control Dynamics of the processes / Controller On / Off / PID Controller

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

A presente unidade curricular tem por objectivo proporcionar ao estudante a consciencialização do papel do engenheiro alimentar como agente ativo nas cadeias de produção da indústria alimentar, bem como ao nível do transporte de alimentos e serviços de alimentação.

Os conteúdos da unidade curricular estão organizados por capítulos, sendo abordados diversos aspetos que se revelam da maior importância para o futuro profissional, como sejam os vários tipos de instrumentação usados ao nível industrial para medir as diferentes variáveis que se podem ter nas indústrias, e em particular na indústria alimentar. Desta forma são fornecidos aos estudantes os princípios básicos da medição, bem como os diferentes tipos de instrumentos que se encontram disponíveis para a medição de cada propriedade. Com estes conhecimentos, o estudante fica apto para atuar ao nível da monitorização e controlo de processos.

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

This course aims to provide students an awareness of the role of the engineer as an active agent in the food production chain of the food industry as well as the transportation of food and food services.

The contents of the course are organized by chapters being addressed various aspects that reveal the greatest importance for the future professional, such as various types of industrial instrumentation used to measure the level of the different variables that may have industrial applicability, and particularly in food industry. Thus students are provided with the basic principles of measurement, as well as different types of instruments that are available for measuring each property. With this knowledge, the student is able to act at the level of monitoring and control processes.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As competências são adquiridas através da participação em aulas e atividades de pesquisa, nomeadamente em computador e bibliografia.

A elaboração de trabalhos de grupo sobre temas de interesse para a unidade curricular fomenta a pesquisa autónoma e trabalho em equipa, tendo como consequência uma maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem.

A apresentação oral do trabalho também contribui para o sucesso na assimilação dos conteúdos e consequente desenvolvimento das competências.

São utilizadas as novas tecnologias nas aulas, com recurso a powerpoints e apresentação com datashow, e no contacto com os alunos é privilegiada a utilização de ferramentas de “e-learning” através da plataforma Moodle.

CrITÉrios de avaliação:

- Prova Formal de Avaliação: peso de 70 % na avaliação final
- Realização de trabalho de grupo: peso de 30 % na avaliação final

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Skills are acquired through participation in classes and research activities , including computer and bibliography . The development of group work on topics of interest to the course fosters independent research and teamwork , resulting in greater student involvement and a greater dedication facilitating learning .

The oral presentation of the work also contributes to the successful assimilation of content and the consequent development of skills .

New technologies are used in class , using powerpoints and presentation data show, and contact with students is

privileged to use " e-learning " tools through the Moodle platform .

Evaluation criteria :

- *Proof Formal Assessment : 70% weight in the final assessment*
- *Conducting group work : 30% weight in the final assessment*

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

Pretende-se desenvolver as competências nos estudantes através da participação em aulas e atividades que promovam o recurso à pesquisa sobre os diferentes tipos de instrumentação utilizados nas indústrias alimentares. Os trabalhos previstos para avaliação na presente unidade Curricular favorecem a pesquisa autónoma por um lado, mas por outro também promovem o trabalho em equipa, conduzindo a um maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem e a compreensão dos conceitos.

A entrega de um trabalho escrito também contribui para o sucesso na assimilação dos conteúdos e desenvolvimento de competências, incluindo as competências transversais, nomeadamente no que respeita à organização do documento, forma do discurso escrito, citação e referência de fontes bibliográficas, entre outros.

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

It is intended to develop skills in students through participation in classes and activities that promote the use of research on the different types of instrumentation used in food industries.

The work provided for assessment in this unit of study favor the independent research on the one hand, but on the other also promote teamwork, leading to greater student involvement and a greater dedication facilitating learning and understanding of concepts.

The delivery of a written work also contributes to the successful assimilation of content and skills development, including transversal competences, in particular as regards the organization of the document, the form of written discourse, Citation and referencing literature sources, among others.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Gustavo V. M. Silva. Instrumentação Industrial, FXS editora, Gestão de Marketing, Lda. 2004. ISBN Vol. I: 972-8431-22-8 Vol. II: 972-8431-23-6.

Arivelto B. Fialho. Instrumentação Industrial, Editora Erica Lda. 2008.

Groover MP. Automation, Production Systems, and Computer-integrated Manufacturing. Prentice Hall, 2008.

Altintas Y. Manufacturing Automation: Metal Cutting Mechanics, Machine Tool Vibrations, and CNC Design. Cambridge University Press, 2000.

George D. Saravacos, A. E. Kostaropoulos. Handbook of Food Processing Equipment Published by Springer, 2002.

Krishnamurthy K, Vijayachitra S, Krishnaswamy K. Industrial Instrumentation. New Age International, 2005.

Patranabis D. Prin of Industrial Instrumentation. 3rd Ed. Tata McGraw-Hill, 2010.

Alavala CR. Principles of Industrial Instrumentation and Control Systems. CENGAGE Learning Asia, 2009.

Mapa IX - Biotecnologia Alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biotecnologia Alimentar

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

Prof. Doutora Maria João da Cunha e Silva Reis Lima (24h)

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

Não aplicável

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

Pretende-se que os alunos adquiram na unidade curricular de Biotecnologia Alimentar conhecimento geral relativo às principais potencialidades da biotecnologia para produção de alimentos (envolvendo principalmente microrganismos) e conhecimento mais aprofundado dos processos alimentares envolvendo biotecnologia (desde os fundamentos de processos tradicionais e sua optimização/industrialização até processos novos/inovadores).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that students acquire in the course of Food Biotechnology general knowledge concerning the major potential of biotechnology in food production (mainly involving microorganisms) and deeper knowledge of food processes involving biotechnology (from the fundamentals of traditional processes and their optimization / industrialization processes to new / innovative)

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conceitos gerais ligados à Biotecnologia Alimentar.

Aspetos legais, éticos e científicos associados à biotecnologia.

A aplicação da Biotecnologia em diferentes áreas: na indústria, na agricultura, na saúde.

A Genética ao serviço do homem.

Utilização de microrganismos viáveis em processos de fermentação clássicos.

Manipulação genética na área da biotecnologia alimentar: Tecnologia do DNA recombinante: plantas e animais transgênicos e microrganismos recombinantes. Abordagem do conceito de PCR.

Prebióticos, probióticos e simbióticos.

Conceito de nanotecnologia.

Vacinas comestíveis. Novos alimentos colocados no mercado através de biotecnologia, ex: iogurtes, queijos, kefir, cervejas, etc.

Produção microbiana de alimentos e ingredientes alimentares.

6.2.1.5. Syllabus:

General concepts related to Food Biotechnology.

Legal aspects, ethical and scientific related to biotechnology.

Application of Biotechnology in different areas: industry, agriculture, health.

Genetics at the service of man.

Use of microorganisms in fermentation processes classics.

Genetic manipulation in the area of food biotechnology: Recombinant DNA technology: plants and transgenic animals and recombinant microorganisms. Approach the concept of PCR.

Prebiotics, probiotics and synbiotics.

Concept of nanotechnology.

Edible vaccines. Novel foods placed on the market through biotechnology, eg yogurt, cheese, kefir, beers, etc..

Microbial production of food and food ingredients.

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

Com esta UC pretende-se que os alunos adquiram os conhecimentos relacionados com as principais técnicas biotecnológicas de aplicação alimentar, nomeadamente ambicionando que os estudantes sejam capazes de formar um espírito crítico sobre a aplicabilidade/custo/aspecto ético das mesmas.

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

With this CU is intended that students acquire knowledge related to the main techniques of biotech food application, especially coveting that students are able to form a critical spirit on the applicability / cost / ethical aspect of the same.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Com esta UC pretende-se a aquisição e o desenvolvimento de competências através da participação em aulas e atividades pesquisa autónoma e trabalho em equipa, tendo como consequência uma maior envolvimento dos estudantes e uma maior dedicação facilitando a aprendizagem.

A elaboração de trabalhos de grupo sobre temas de interesse para a unidade curricular fomenta a curiosidade sobre os principais temas abordados e obriga à pesquisa em artigos científicos.

São utilizadas as novas tecnologias nas aulas, com recurso a powerpoint e apresentação com datashow, e no contacto com os alunos é privilegiada a utilização de ferramentas de "e-learning" através da plataforma Moodle.

Os alunos serão avaliados através de um teste individual escrito.

A nota final é a classificação obtida no teste numa escala de 0-20. Considera-se aprovado o aluno com classificação igual ou superior a 9,5 valores

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

With this CU, students are intended to acquire and develop skills through participation in school activities and independent research and team work, resulting in greater student involvement and a greater dedication facilitating learning.

The development of group work on topics of interest to the course fosters curiosity about the main subjects and requires the research papers.

New technologies are used in class, using powerpoint and presentation data show, and contact with students is privileged to use tools "e-learning" through the Moodle platform.

Students will be assessed through a written individual test.

The final grade is the grade obtained in the test on a scale of 0-20. Students are approved when grades are higher than 9.5.

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

As competências dos estudantes serão desenvolvidas através de aulas expositivas e de trabalhos efetuados e apresentados pelos estudantes.

Os trabalhos de grupo pretendem fomentar a pesquisa autónoma bem como o trabalho em equipa levando à aquisição de novas competências.

A avaliação de artigo de natureza técnica também contribui para o sucesso na assimilação dos conteúdos e desenvolvimento de novas competências.

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

Student skills will be developed through lectures and work performed and presented by students.

The group works aim to encourage independent research and teamwork leading to the acquisition of new skills.

The evaluation of a technical paper also contributes to the successful assimilation of the contents and development of new skills.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Perry, J. (2002). Introduction to Food Biotechnology. CRC Press.

Thieman, W. J. and Palladino, M.A. (2008) Introduction to Biotechnology (2nd Edition)

Glick, B. R., Pasternak, J.J. and Cheryl, L. P. (2009) Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA.

Salgaller, M. L. (2010). Biotechnology Entrepreneurship From Science to Solutions -- Start-up.

Gruber, J. and Krinsky, S. (2013). Biotechnology in Our Lives: What Modern Genetics Can Tell You about Assisted Reproduction, Human Behavior.

Brown, K. (2011). Biotechnology.

Wilcox, B. (2013). We're Monsanto: Feeding the World, Lie After Lie, Book 1.

Mapa IX - Tratamento de Efluentes e Qualidade Ambiental

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tratamento de Efluentes e Qualidade Ambiental

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

Prof. Doutor José Luís da Silva Pereira (24h)

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

Não aplicável

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

Conhecer as fontes e compreender os mecanismos de poluição gerados pela indústria alimentar. Compreender os princípios de funcionamento das tecnologias de tratamento de efluentes. Integrar equipas pluridisciplinares para exploração de soluções de tratamento e valorização de efluentes.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objectives of this curricular unit are to know the sources and understand the pollutant processes generated by food processing. Understand the principles of wastewater treatments plants. Collaborate in expertise teams in order to manage solutions for wastewater treatment, reuse and valorisation plants.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Indústria alimentar e qualidade ambiental (ciclos da água, fontes de poluição do ar, água e solos e efeitos sobre o ambiente, saúde pública e condições de trabalho). Enquadramento legal a nível nacional e internacional. Infra-estruturas públicas de recolha, tratamento, valorização e deposição final de águas e resíduos. Caracterização física, química e biológica de efluentes e resíduos. Processos de tratamento de efluentes (pré-tratamento, tratamento primário, tratamento secundário, tratamento terciário, desinfecção do efluente final, tratamento de lamas). Processos de tratamento e valorização de resíduos (compostagem, digestão anaeróbia, valorização energética, aplicação ao solo). Resíduos inorgânicos.

6.2.1.5. Syllabus:

Food processing and environmental quality (water cycles, air, water and soil pollution sources and effects on environment, public health and work conditions). Environmental national and international regulations. Public infrastructures for wastewater and solid waste collection, treatment, valorisation and final deposition. Physical, chemical and biological characterization of wastewater. Treatment processes (pre-treatment, primary treatment, secondary treatment, tertiary treatment, influent disinfection, sludge treatment). Techniques of solid waste treatment and valorisation (composting, anaerobic digestion, energetic valorisation, and soil application). Inorganic solid waste.

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

Na unidade curricular são identificadas principais fontes de emissão de poluentes gerados pela indústria alimentar. Posteriormente, identificam-se e caracterizam-se os efluentes e resíduos gerados e explicam-se as tecnologias que podem empregar no tratamento e valorização destes mesmos. Com a abordagem descrita anteriormente, espera-se que os alunos sejam capazes de identificar as fontes de emissão de poluentes, mas também que desenvolvam capacidades na selecção de soluções integradas de gestão, tratamento e valorização de efluentes e resíduos. Estas competências serão potenciadas com a análise de casos de estudo a realizar nas aulas práticas e com a realização de trabalhos práticos a desenvolver autonomamente pelos alunos.

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

In this curricular unit are identified the main pollutant emission sources generated by the Food processing units. Then, the solid and liquid effluents are identified and characterized and the wastewater treatment processes that could be applied at wastewater plants are explained. With the approach previous described, will be expected that students are able to identify emission pollutant sources, but also to develop skills in selecting integrated solid and liquid effluents

management solutions. These skills will be strengthened with the analysis of case studies carried out in the practical lessons and a practical work developed by the students.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O programa da disciplina está dividido em duas partes, leccionadas nas aulas teóricas e práticas. As aulas presenciais incluem aulas teórico-práticas em sala de aula e visitas técnicas a soluções de tratamento e valorização de efluentes. O ensino teórico tem como base a exposição das matérias em sala de aula dos conteúdos programáticos e orientação dos alunos para a elaboração do trabalho prático, que consiste na caracterização de uma solução de tratamento de efluentes. As aulas práticas decorrem em sala de aula, no laboratório e visitas técnicas. A avaliação da unidade curricular consta de um exame escrito teórico-prático, englobando os conhecimentos adquiridos nas vertentes teórica e teórico-prática, e de um trabalho sobre exploração de uma solução de tratamento de efluentes para um caso concreto. O aluno obterá aprovação à unidade curricular se a sua classificação final for igual ou superior a 10 valores (0 - 20).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The syllabus of this curricular unit is divided in two parts that will be explained in theory and practical classes. In the contact hours, will be made theory-practice classes in classroom and technical visits to wastewater treatment plants. The theory will be exposed and in practices will be explained the resolutions of typical exercises about wastewater treatment plants. Also, students will be supervised to develop a project of a particular wastewater treatment solution. In addition, will be made technical visits to wastewater treatment, reuse and valorisation plants. The evaluation will be made by a written test (theory and practice) and by a project of a wastewater treatment solution (developed by each student along the semester). The student will only be approved if his (her) evaluation grades equal or higher than 10 in a scale of 0 to 20.

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

A unidade curricular terá horas de trabalho expositivas e de discussão em grupo relativamente aos conceitos principais a serem versados. As aulas serão complementadas com horas de trabalho prático, na resolução de exercícios tipo sobre soluções de tratamento e valorização de efluentes, que permitirão aos alunos aplicar os conhecimentos adquiridos, bem como desenvolver competências na exploração de soluções de tratamento e valorização de efluentes gerados ao longo da indústria alimentar. A realização e acompanhamento do trabalho prático permitirá que os alunos adquiram competências na selecção de soluções integradas de gestão, tratamento e valorização de efluentes e resíduos.

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

The unit will have hours of theoretical lectures and group discussion about the key concepts to be given. The lectures will be complemented with hours of practical work, to solve exercises about wastewater treatment, reuse and valorisation plants food processing, which will allow students to apply their knowledge and to develop skills to create management solutions.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Ekenfelder W., 1989. Industrial Water Pollution Control. 2nd ed., MacGraw-Hill, USA.
Imhoff K., 1985. Manual de Tratamento de Águas Residuárias. 26.ª ed., Edgard Blucher, Brasil.
Metcalf & Eddy, 2003. Wastewater Engineering. Treatment and Reuse. 4rd ed., International Edition, MacGraw-Hill, USA.
Peavy H., Rowe D., Tchobanoglous G., 1985. Environmental Engineering. 2nd, MacGraw-Hill, New York, USA.
Tchobanoglous G., Theisen H., Vigil S.A., 1993. Integrated Solid Waste Management. Engineering Principles and Management Issues. International Edition, MacGraw-Hill, USA.
Pirra A., 2005. Caracterização e tratamento de efluentes vinícolas da região demarcada do Douro. Tese de Doutoramento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.*

Mapa IX - Biotoxicologia

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biotoxicologia

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

Prof. Doutora Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos (24H)

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

Não aplicável

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

Constitui objectivo geral do presente módulo desenvolver a compreensão da natureza e das propriedades das substâncias tóxicas presentes nos alimentos, e a magnitude do risco que eles podem representar para a saúde humana.

No fim do módulo o aluno deverá ter adquirido conhecimentos que lhe permitam:

Compreender os princípios básicos da toxicologia

Distinguir entre segurança, perigo e toxicidade

Conhecer substâncias tóxicas nos alimentos e seus efeitos no homem

Desenvolver capacidades necessárias para avaliar criticamente publicações no âmbito da toxicologia dos alimentos

Compreender as questões actuais em matéria de segurança alimentar

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

understand the basic concepts of toxicology

understand the molecular mechanism behind the chemical -induced toxicities

comprehend the impact and risk of dietary chemicals to human health

be capable of critically reviewing the primary research papers in the nutritional toxicology field

learn the principles of research techniques used in the toxicological projects form their own opinion

on the risk assessments of dietary components address and discuss the issues related to the chemical-induced toxicities

Overall, the goal of this course is to understand current issues in food safety and provide the students an intellectual platform to comprehend the potential adverse effects of foreign compounds into the biological system

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1- Conceitos de TOXICOLOGIA GERAL

1.1 Conceitos de Toxicocinética:

1.2. Mecanismos de toxicidade; mecanismos de reparação molecular, celular e tecidual

1.3. Avaliação do risco toxicológico

2- TOXICOLOGIA ESPECIAL

2.1. Xenobióticos presentes nos alimentos:

2.1.1 Contaminantes naturais da matriz do alimento (ex. alcalóides; amins biogénicas; fitoquímicos);

2.1.2 Contaminantes cuja síntese é exógena ao próprio alimento (ex. micotoxinas; toxinas do pescado)

2.1.3 Contaminantes consequentes da contaminação do meio ambiente (ex. metais pesados; pesticidas; alteradores endócrinos; nitratos, nitritos, nitrosaminas)

2.1.4 Tóxicos formados durante o processamento culinário (ex. amins heterocíclicas; reacções de Maillard; acrilamida; hidrocarbonetos policíclicos aromáticos)

2.1.5 Toxicidade dos medicamentos de uso veterinário

2.1.6 Toxinfeções alimentares

6.2.1.5. Syllabus:

1 - GENERAL TOXICOLOGY

1.1 Concepts Toxicokinetics:

1.2. Mechanisms of toxicity; molecular repair mechanisms, cell and tissue

1.3. Toxicological risk assessment

2 - SPECIAL TOXICOLOGY

2.1. Xenobiotics in food:

2.1.1 natural contaminants in the food matrix (eg alkaloids, biogenic amines; phytochemicals);

2.1.2 Contaminants whose synthesis is exogenous to the food itself (eg mycotoxins, toxins from fish)

2.1.3 Environmental Toxicants (eg heavy metals, pesticides, endocrine disrupters, nitrates, nitrites, nitrosamines)

2.1.4 Toxicants formed in Processed Foods (eg, heterocyclic amines, Maillard reactions, acrylamide, polycyclic aromatic hydrocarbons)

2.1.5 Toxicity of medicinal products for veterinary use

2.1.6 Food borne diseases

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

O módulo aborda aspectos relacionados com a biotoxicologia , considerando os conceitos básicos de toxicidade passando em seguida para a abordagem específica da toxicologia associada ao alimento abordando os tóxicos naturais, os contaminantes ambientais, a toxicidade relacionada com o processamento de alimentos , a resultante da existência de resíduos de medicamentos veterinários focando ainda as toxi-infeções. O conteúdo versado no módulo permitirá, então, aos estudantes a aquisição de competências e conhecimentos sobre aa forma como os tóxicos surgem nos alimentos, formas de minimizar a sua presença e o reconhecimento de sinais e sintomas associados com reações de hipersensibilidade e /ou toxicidade. Deste modo, os estudantes poderão atingir os objectivos definidos para esta unidade curricular.

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

The present course covers aspects related to Biotoxicology. Firstly we consider a general review of basic concepts in general toxicology. Secondly a specific approach of toxicology related to food natural toxicants; environmental contaminants, food processing, residues of veterinary drugs and food borne diseases. The content versed in the course, allow students to attain skills proposed for the course and provide and knowledge on how a toxicants arise in foods, the ways to minimize its presence and the recognition of signs and symptoms associated with hypersensitivity reactions and / or toxicity.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular está organizada em aulas teórico-práticas realizadas de acordo com a seguinte metodologia

a) Método expositivo predominantemente para apresentação dos conceitos básicos

b) Método demonstrativo e interrogativo

c) *Método activo e interrogativo*

Todo o material utilizado nas aulas e material de apoio será colocado após a aula na plataforma moodle.

Avaliação do módulo é feita através de questionário individual englobando toda a matéria lecionada.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course will consist of lectures by the responsible teacher combined with occasional guest lectures by invited experts in particular topics. In addition to lectures and class room discussion, appropriate film and visual aids may be utilized.

All Handouts, references and reading assignments will be posted at the Moodle site after the Lecture

Each student will be evaluated on a final exam. The written exam will be objective (multiple choice, matching and short answer).

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

Esta unidade curricular, assente nos pressupostos de aprendizagem inerente ao Processo de Bolonha, pressupõe metodologias de ensino activas. As estratégias pedagógicas na leção de cada sessão letiva são adaptadas aos conteúdos programáticos respetivos. As sessões teóricas/ práticas privilegiam o método expositivo e interrogativo e a apresentação e discussão de exemplos de casos reais relacionados com Biotoxicologia. Promovendo-se deste modo nos estudantes a capacidade de compreensão, integração e mobilização conhecimentos.

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

This course, based on the assumptions of learning inherent to the Bologna Process, involves active teaching methodologies. The teaching methodologies are tailored according to the respective syllabus. The theoretical / practical sessions emphasize the expository and interrogative method and present and discuss case studies related Biotoxicology. These methodologies promoting in the students the ability to understand, integrate and mobilize knowledge.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Burns CJ, McIntosh LJ, et al. . Pesticide exposure and neurodevelopmental outcomes: review of the epidemiologic and animal studies. J Toxicol Environ Health B Crit Rev. 2013;16(3-4):127-283

Delmore RJ, Hodgen JM, Johnson BJ. Perspectives on the application of zilpaterol hydrochloride in the United States beef industry. J Anim Sci. 2010;88(8):2825-8.

Hope J. A review of the mechanism of injury and treatment approaches for illness resulting from exposure to water-damaged buildings, mold, and mycotoxins. Sc. W. Jour. 2013, 18;2013:767482.

Klaassen CD. Casarett & Doull's Toxicology The Basic Science of Poisons. 8th Ed, McGraw-Hill Inc, New York, 2013.

Stanley T. Omaye. Food and Nutritional Toxicology, CRC Press, UK, 2004.

Shibamoto T., Bjeldanes L. Introduction to Food Toxicology, Ed. Academic Press, Elsevier, Alemanha, 2009.

Timbrell J. Principles of Biochemical Toxicology. 4rd Ed, Taylor & Francis, UK, 2008.

Mapa IX - Dietética e Alimentação Saudável

6.2.1.1. Unidade curricular:

Dietética e Alimentação Saudável

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

Prof. Doutora Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos (24H)

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

Não aplicável

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

A presente UC têm como objectivos dar a conhecer ao aluno o calculo das necessidades calóricas diárias do indivíduo e a avaliação da adequação das doses diárias ingeridas de macro e micronutrientes ingeridas. Apresentar as dietas saudáveis não só para as diferentes fases da vida do indivíduo mas também os regimes dietéticos nas doenças mais fortemente correlacionadas com a alimentação e a forma como esta pode ajudar a ultrapassar certos problemas de saúde. Simultaneamente deverá abordar de forma geral o cálculo calórico das ementas bem como o conceito de refeição hipercalórica e refeição "light" bem como os métodos de combinação e confeção de alimentos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The main purpose of this course is to familiarize the students with the calculation of the individual's daily caloric needs and evaluating the appropriateness of daily dietary intake of macro and micronutrients ingested. Introducing the healthy diets elaboration not only for the different phases of the life cycle but also for different pathologies correlated with eating disorders.

The current issues in dietetics should provide students to

Understand and calculate the caloric needs adapted to the life cycle

*perform the general calculation of the caloric menus;
understand the concept of meal and meal calorie "light"
comprehend de different methods of combining food and confection.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Tabelas de composição de alimentos*
- 2. Rótulos e sua leitura.*
- 3. Elaboração de dietas e procedimentos a seguir para elaboração de uma dieta.*
- 3.1. Cálculo de necessidades energéticas.*
- 3.2. Inquéritos alimentares*
- 4. Dietas para os diferentes estádios evolutivos e no desportista*
- 5. Tipos de dietas (Dietas de emagrecimento não equilibradas. Dietas monótonas. Dietas populares)*
- 6. Dietas para situações especiais (diabetes, hipertensão, hipercolesterolemia)*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Tables of food composition*
- 2. Labels and their interpretation.*
- 3. Preparation of diets and procedures for preparing a diet.*
- 3.1. Calculation of energy needs.*
- 3.2. dietary intake evaluation (questionnaires)*
- 4. Diets in different phases of life cycle and for different types exercises and sport*
- 5. Types of diets (Weight Loss, unbalanced diets. Popular diets)*
- 6. Diets for pathologies (Diabetes; Hipertension; Dyslipidaemia)*

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

O módulo aborda aspetos relacionados com a dietética. São abordados os cálculos das necessidades nutricionais ao longo das diferentes fases da vida e a recolha dos dados reais . Manuseiam-se as tabelas de composição dos alimentos, o conceito de dose diária recomendada. Aporta-se uma análise crítica face a dietas para situações patológicas relacionadas com maus hábitos alimentares. O conteúdo versado no módulo permitirá, então, aos estudantes a aquisição de competências e conhecimentos sobre a forma como se avaliam as necessidades dietéticas reais e se elaboram dietas saudáveis. Deste modo, os estudantes poderão atingir os objectivos definidos para esta unidade curricular.

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

The present course covers aspects related to Dietetics. The collection of food habits and the calculations of nutritional needs during the different stages of life cycle is addressed. The current handling of food composition tables and the comparison between the food intake and the concept of recommended daily dose . The course also promotes the knowledge to elaborate not only healthy diets but also to advise the correction of poor eating habits. The content versed in the module, allow students to acquire skills and knowledge on how they assess the actual dietary needs and prepare healthy diets. Thus, students can achieve the objectives for this course.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A unidade curricular está organizada em aulas teórico-práticas realizadas de acordo com a seguinte metodologia

- a) Método expositivo predominantemente para apresentação dos conceitos básicos*
- b) Método demonstrativo e interrogativo*
- c) Método activo e interrogativo*

Poderão ainda ser convidados especialistas nas diferentes matérias para lecionar seminários temáticos.

Todo o material tratado nas aulas e/ou outro considerado de apoio é disponibilizado na plataforma moodle imediatamente após a aula.

Avaliação do módulo é feita através de questionário individual englobando toda a matéria lecionada.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course will consist of lectures by the responsible teacher combined with occasional guest lectures by invited experts in particular topics.

In addition to lectures and class room discussion, appropriate film and visual aids may be utilized.

All handouts, references and reading assignments will be posted at the Moodle site after the Lecture

Each student will be evaluated on a final exam. The written exam will be objective (multiple choice, matching and short answer).

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

Esta unidade curricular, assente nos pressupostos de aprendizagem inerente ao Processo de Bolonha, pressupõe metodologias de ensino activas. As estratégias pedagógicas na leccionação de cada sessão letiva são adaptadas aos conteúdos programáticos respetivos. As sessões teóricas/ práticas privilegiam o método expositivo e interrogativo e a apresentação e discussão de exemplos de casos reais relacionados com Dietética e programação de dietas saudáveis e/ou especiais ao longo da vida ou para situações específicas. Promovendo-se deste modo nos estudantes a capacidade de compreensão, integração e mobilização conhecimentos.

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

This course, based on the assumptions of learning inherent to the Bologna Process, involves active teaching methodologies. The teaching methodologies are tailored according to the respective syllabus. The theoretical / practical sessions emphasize the expository and interrogative method and present and discuss case studies related Dietetics. These methodologies promoting in the students the ability to understand, integrate and mobilize knowledge.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

CUPPARI, L. Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. 2. ed. Barueri: Manole, Brasil, 2009.

JACQUES MÉDART. Guia Prático Climepsi da Nutrição, Ed. Climepsi, Lisboa, Portugal, 2007

JAPUR C.C., Dietética Aplicada na Produção de Refeições, Ed. Guanabara, Brasil, 2012.

MAHAN L.K., RAYMOND J.L., ESCOTT-STUMP S.,(2011) Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia, 13th Ed., Editor Saunders, Elsevier, USA

MARTINS I., PORTO A. E OLIVEIRA L. Tabela de Composição de Alimentos INSA, 2006

SHILS M, OLSON J., SHIKE M. Modern nutrition in health and disease, Lippincott Williams Wilkins, 10 Ed, Philadelphia, USA, 2005

ORNELAS, L. H. Técnica Dietética: Seleção e Preparo de Alimentos; Manual de Laboratório. Ed. Atheneu, Brasil, 2007.

VASCONCELOS S.M. Manual de Uso e Interpretação das DRIs na Análise Quantitativa de Inquéritos Dietéticos, 1ª Ed, Editora EDUFAL, Brasil 2012

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didáticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Cada UC, dependendo da sua especificidade, possui metodologias de ensino próprias, adequadas aos seus objectivos, verificadas, discutidas e comparadas nas reuniões de trabalho sectoriais, referidas no ponto 6.2., verificando-se uma salutar diversidade de metodologias de ensino e de avaliação que permite uma formação diversificada e mais rica.

Assim, as metodologias incluem desde aulas expositivas, compilação de bibliografia de um tema a ser trabalhado pelos estudantes, com vista à resolução de problemas, questões, apresentação de respostas, individuais ou em grupo, debate dos resultados obtidos, aulas práticas laboratoriais, em contexto real de trabalho ou de simulação, entre outras.

São organizadas visitas de estudo como forma de facilitar a interiorização de conceitos versados, bem como melhorar a aprendizagem técnica e contactar com a realidade empresarial.

6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

Each curricular unit, depending on their specificity, have their own teaching methodologies, appropriate to their objectives, which are verified, discussed and compared in sectoral meetings, referred to in paragraph 6.2., and there is a healthy diversity of teaching and evaluation methodologies, that allows a diverse and richer background.

Thus, the methodologies include lectures, compiling a bibliography of a topic to be worked by students in order to solve problems, issues, presentation of responses, individual or group discussion of results, laboratory classes, in the context real or simulated work environment, among others.

Study visits are organized in order to facilitate the internalization of concepts versed as well as improve learning and technical contact with business reality.

6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Foram realizados questionários aos alunos dos vários anos lectivos de mestrado, no sentido de averiguar a média do tempo de estudo (MTE) dispendido em cada uma das UCs que compõem o ciclo de estudos.

Foram questionadas: horas semanais para o estudo de matérias teóricas, teórico-práticas e práticas laboratoriais, e horas dispendidas por semestre, com a elaboração de relatórios, trabalhos de pesquisa, estágios, projectos, apresentações orais e painéis, de acordo com as especificações de cada UC. Contabilizou-se ainda o tempo de estudo para avaliações e para o esclarecimento de dúvidas. Com base nas respostas, determinou-se o tempo de trabalho total para cada UC e comparou-se com o previsto em ECTS, não tendo sido detectadas diferenças significativas ($p \geq 0,05$)

6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

Inquiries were made to students from all years of the master. Our purpose was to determine the average of time that students expend in each CUs. Questions were made concerning how many hours by week were spend to study theoretical, theoretic-practical or practical lessons, and also how many time by semester was dedicated to do reports, research works, internships, projects, oral and poster presentations. Time spent with autonomous study to exams and to clarify doubts with teachers was also accounted. Based in the answers, we determined total workload to each CU and compared with ECTS. No statistically significant differences were found ($p \geq 0,05$)

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Implementação de distintos métodos de avaliação contínua que permitem ir monitorizando, ao longo do semestre, a aprendizagem dos estudantes, em função dos objectivos de cada UC, designadamente mini-testes práticos, avaliações práticas para avaliar o desempenho na realização de tarefas, questionários com debate, simulações de situações reais de contexto de trabalho.

Esta dinâmica interactiva, docente-estudante, ao longo do semestre, vai permitindo a monitorização, através da avaliação contínua dos objetivos propostos.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.
Implementation of different assessment methods that allow continuous monitoring of the students' learning along the semester, according to the objectives of each curricular unit, including intermediate tests, practical evaluations in order to assess students performance in tasks, intermediate training, questionnaires, discussion, simulations of real situations of the workplace
This dynamic interaction teacher-student during the semester, will enable the monitoring, through the methods of continuous assessment and an informal inquiry, of meeting targets set out at the beginning of the semester.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.
Execução de práticas laboratoriais em contexto real de trabalho, comuns às actividades de investigação científica, incentivo à pesquisa bibliográfica, através da realização de trabalhos de pesquisa, individuais ou em grupo, domínio das ferramentas informáticas, de bases de dados e de estatística, de modo que os estudantes se familiarizem com técnicas e métodos e sejam capazes de os aplicar em contexto real de investigação.
Incentivo à elaboração de comunicações em forma de painel para divulgação em encontros científicos que exigiram um estudo e investigação aprofundados, ou de temas abordados nas aulas práticas ou em trabalhos de pesquisa bibliográfica e incentivo à elaboração de artigos científicos que, ainda que em baixo número, já começaram a ser produzidos.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.
Implementation of laboratory practices in a real work environment, common to scientific research, encouraging literature review, by conducting individual or group research work, knowledge of computer tools, databases and statistics, so that students become familiar with methods and techniques and are able to apply them in real research.
Encouraging the development of communications in panel structure for scientific meetings that required thorough study and research, or, about topics discussed during lectures or in bibliographic review works. Encouragement for development of scientific papers, that although still small in number, have started to be produced.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2010/11	2011/12	2012/13
N.º diplomados / No. of graduates	0	5	12
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	5	12

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

Dado o carácter específico do tipo de alunos a frequentar o mestrado em QTA, a maioria dos estudos revelam o sucesso de 100% para praticamente todas as áreas científicas.

Apenas a área científica de Engenharia Industrial apresenta uma taxa de sucesso ligeiramente inferior (cerca de 93%).

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

Attending to the specific nature of the type of students attending the MSc in QTA, most studies reveal 100% of success for almost all scientific areas.

Only the scientific field of Industrial Engineering has a slightly lower success rate (about 93%).

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

O sucesso escolar por UC e área científica é analisado no seio do CP. Após análise detalhada dos índices são então identificadas as UCs que, no ano em análise, apresentaram índices de acentuado desvio relativamente a anos anteriores. Verifica-se uma percentagem muito elevada de sucesso no mestrado, dada a grande motivação apresentada pelos alunos.

Para além disso, a introdução de métodos diversificados de avaliação contínua, metodologias de ensino de índole mais interventiva e promotoras de uma maior interação com o professor e actualização das metodologias e recursos pedagógicos são feitas de forma a potenciar uma aprendizagem mais activa e profunda.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

The educational success for each CU and scientific area (SA) is discussed within the Pedagogical Council. After detailed analysis of the indexes, the CUs that in the year under review showed a marked shift of indexes compared with previous years are identified.

There is a very high percentage of success in the MQTA, given the great motivation displayed by the students. Besides the introduction of diversified methods of continuous evaluation, more interventionist teaching methodologies, promoting greater interaction with the teacher, and updating of methodologies and teaching resources in order to promote a more active and depth learning.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study cycle area	33
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	50
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	83

7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.

Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.

7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação.

Praticamente todos os docentes do curso são investigadores integrados no Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde, CI&DETS, o Centro de Investigação do IPV, avaliado pela FCT com a classificação de BOM. Este centro de investigação assume-se desde a sua criação como um centro multidisciplinar, e encontra-se em fase de avaliação, em três áreas das previstas pelo regulamento da FCT. Na sua estrutura comporta quatro grupos, sendo um deles o Grupo Investigação em Ciências da Vida e da Saúde, onde se enquadram os trabalhos desenvolvidos pelos docentes do curso.

O projeto estratégico aprovado para o biénio 2011-2012 e que foi prorrogado até final de 2013 assentou sobre o desenvolvimento de investigação em áreas interrelacionadas, como a alimentação ou a saúde, garantindo a coordenação e apoio a projetos de investigação.

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark.

Virtually all teachers in the course are integrated researchers at the Center for Studies in Education, Technology and Health, CI&DETS, the Research Center from IPV, classified by FCT with GOOD.

This research center is assumed since its creation as a multidisciplinary center, and is being evaluated in three areas as postulated by the regulation provided by the FCT. In its structure consists of four groups, one being the Research Group on Life Sciences and Health where is framed the work undertaken by the course teachers.

The strategic project approved for the biennium 2011-2012 and which was extended until the end of 2013 was based on the development of research in related areas such as food or health, ensuring coordination and support for research projects.

7.2.2. Número de publicações do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos.

108

7.2.3. Outras publicações relevantes.

Livros Internacionais:

1. Hui YH, Guiné RPF et al (2010) *Handbook of Fruit and Vegetable Flavors*. Wiley, USA

2. Guiné RPF (2010) *Food, Diet and Health. Past, Present and Future Tendencies*. Nova Science Publishers, USA

3. Guiné RPF (2011) *Drying of Pears. Experimental Study and Process Simulation*. 231 pp., LAP Lambert Academic Publishing, Germany

4. Guiné RPF, Correia PMR (2013) *Engineering Aspects of cereal and Cereal-Based Products*. CRC Press, USA.

5. Guiné RPF (2013) *Unit Operations for the Food Industry: Thermal Processing & Nonconventional Technologies*. Vol 1. LAP, Germany.

6. Guiné RPF. (2013) *Unit Operations for the Food Industry: Equilibrium Processes & Mechanical Operations*. Vol 2. LAP, Germany.

7. *Guiné RPF (2013) Vitamin C. Dietary Sources, Technology, Dayly Requirements and Symptoms of Defficiency. Nova, USA.*

Livros nacionais: 2

Capítulos internacionais: 14

Capítulos nacionais: 32

Atas em congressos internacionais: 104

Atas em congressos nacionais: 74

7.2.3. Other relevant publications.

International books:

1. *Hui YH, Guiné RPF et al (2010) Handbook of Fruit and Vegetable Flavors. Wiley, USA*

2. *Guiné RPF (2010) Food, Diet and Health. Past, Present and Future Tendencies. Nova Science Publishers, USA*

3. *Guiné RPF (2011) Drying of Pears. Experimental Study and Process Simulation. 231 pp., LAP Lambert Academic Publishing, Germany*

4. *Guiné RPF, Correia PMR (2013) Engineering Aspects of cereal and Cereal-Based Products. CRC Press, USA.*

5. *Guiné RPF (2013) Unit Operations for the Food Industry: Thermal Processing & Nonconventional Technologies. Vol 1. LAP, Germany.*

6. *Guiné RPF. (2013) Unit Operations for the Food Industry: Equilibrium Processes & Mechanical Operations. Vol 2. LAP, Germany.*

7. *Guiné RPF (2013) Vitamin C. Dietary Sources, Technology, Dayly Requirements and Symptoms of Defficiency. Nova, USA.*

National books: 2

International chapters: 14

National chapters: 32

International conference proceedings: 104

National conference proceedings: 74

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

Desenvolvimento de trabalhos de investigação em projetos ou parcerias com empresas através do apoio técnico-científico na área da análise de alimentos, nutrição, dietética e segurança alimentar. Cooperação técnico-científica com diversas indústrias e organizações: Comissão Vitivinícola do Dão, Dan Cake, Fábrica do Pão, Indumape, Novarroz, com apresentação de trabalhos em conferências internacionais e publicação de artigos em revistas científicas internacionais.

Parcerias de desenvolvimento experimental/investigação sobre Qualidade e comp. bioativos em frutos vermelhos, passas, vegetais/Qual. queijo/Qual. frangos /Qual. Sumos /Alimentos fortificados/Importância nutricional das fibras / Qual. na restauração/Estado nutricional de idosos/fitosteróis na alimentação/Análise dietas

Para além da componente científica, estas parcerias permitem desenvolver trabalho de investigação de natureza marcadamente aplicada, que visam dar resposta às necessidades do tecido empresarial.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

Development of research projects or partnerships with businesses through technical and scientific support in the areas of food analysis, nutrition, dietetics and food security. Technical- scientific cooperation with various industries and organizations: Comissão Vitivinícola do Dão, Dan Cake, Fábrica do Pão, Indumape, Novarroz, resulting in papers at international conferences and published articles in international journals.

Partnerships experimental development/investigation on Quality and bioactives in red fruits, raisins, vegetables / Qual. cheese / Qual. chickens / Qual. Juices / Fortified Foods / Nutritional Importance of fibers / Qual. the restoration / Nutritional status of elderly / Phytosterols in food / Analysis of diets

In addition to the scientific component, these partnerships allow developing research work of a markedly applied nature, which address the needs of the companies.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

São vários os projetos em que os docentes do curso se têm vindo a integrar de forma a promover o desenvolvimento de atividades de investigação em parceria com outras organizações ou instituições, tanto ao nível nacional como internacional.

Alguns exemplos de projetos e atividades científicas:

Parceria ADIV: Curso HACCP

Ação Ciência Viva: Alimentação

Projeto PTDC/IVC-PEC/4548/2012: Educação para a alimentação

Projeto PTDC/CPE-CED/103313/2008: Hábitos saudáveis em crianças e jovens

Projeto PRODER: Comp. bioativos em cardo

Projeto PTDC/AR-ALI/74587/2006-2010

Projeto PARTIREC com Grécia e Chipre

Protocolos Ensino/Investigação. Cabo Verde, Brasil.

Projeto mobilidade univ. estudantes/docentes: Espanha, Hungria, Itália, Polónia, Rep. Checa, Turquia

Colaboração com o Science Technology System da Califórnia

Colaboração com investigadores de todo o mundo para produção de trabalho científico sob a forma de livros editados em grandes editoras científicas Americanas.

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

There are several projects in which course teachers have been integrated to promote the development of research activities in partnership with other organizations and institutions, both at national and international levels.

Some examples of projects and scientific activities:

ADIV Partnership: HACCP Course

Action Live Science: Food

PTDC/IVC-PEC/4548/2012 Project: Education for feeding

PTDC/CPE-CED/103313/2008 Project: Healthy habits in children and youngs

PRODER project./ bioactives on thistle

Project PTDC/AR-ALI/74587/2006-2010

Project PARTIREC with Greece and Cyprus

Protocols Teaching/Research: Cape Verde, Brazil .

Project univ mobility students/teachers: Spain , Hungary , Italy, Poland , Czech Rep. , Turkey

Collaboration with the Science Technology System of California.

Collaboration with researchers from around the world to produce scientific work in the form of books published in major scientific American publishers.

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

A monitorização das actividades científicas e tecnológicas realiza-se através do preenchimento anual do Relatório de Actividades (RA). Este documento é realizado anualmente e é comparado com os RAs anteriores, no sentido da identificação dos pontos fortes e fracos, assim como de oportunidades de melhoria. Da análise do RA procura-se identificar tendências de decréscimo na produtividade para a correcção desses desvios. No RA são contabilizadas as comunicações orais e em poster, publicações de artigos científicos internacionais, nacionais e em actas, projectos financiados, organização de eventos científicos e visitas de estudo, como elementos de base de produtividade científica. Da análise dos RAs dos últimos 5 anos, destaca-se a subida do número de comunicações orais e em poster, artigos em revistas científicas internacionais, nacionais e em actas, e organização de eventos. Mais se destaca o esforço na submissão de projectos científicos.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

The monitoring of scientific and technological activities is carried out by filling the anual Activity Report (AR). This document is carried out yearly and is compared with previous RAs towards the identification of strengths and weaknesses, and opportunities for improvement. Overall, the analysis of the AR attempts to identify declining trends in productivity for the possible correction of these deviations. In ARs it is recorded the oral communications and poster presentations, publications of international and national scientific papers and proceedings, funded projects, scientific meetings and study visits organization, as basic elements of scientific productivity. Through the analysis of ARs in the last 5 years, there is a rising number of oral and poster presentations, articles in international and national journals, proceedings and event organization. It is highlighted the increase of scientific projects submission

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada.

As actividades de natureza científica e tecnológica, bem como a prestação de serviços à comunidade são uma prioridade na instituição e o mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar desenvolve uma substancial parte da sua atividade ligada à colaboração direta com as empresas, em particular enquadradas no desenvolvimento dos trabalhos conducentes à dissertação. Efetivamente, muitos dos trabalhos resultam de pedidos para dar resposta aos seus problemas específicos. Também a vertente de realização de trabalhos e projetos de investigação se desenvolve em estreita colaboração com outras instituições, como Univ. Aveiro, Porto, Coimbra, Lisboa, Trás-os-Montes e Alto Douro e Univ. Católica. De destacar ainda a participação em projetos internacionais de desenvolvimento, como os Leonardo da Vinci, e a avaliação de projetos de investigação da Agência de Inovação. De referir ainda a colaboração de docentes que lecionam no mestrado na orientação de doutoramentos, a decorrer noutras universidades.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

The activities of scientific and technological nature, as well as the provision of services to the community are a priority in the institution and the Master degree in Quality and Food Technology develops a substantial part of its activity related to the collaboration with firms, in particular in the development of framed work leading to the dissertation. Indeed, many of the jobs result from applications to respond to their specific problems. Also the aspect of realization of research work and projects is developed in close collaboration with other institutions such as Univ. Aveiro, Oporto, Coimbra, Lisbon, Tras- os- Montes and Alto Douro and Catholic University. To stand out also the participation in international development projects, such as Leonardo da Vinci, and evaluation of research projects of the Innovation Agency. Also note the collaboration of teachers who teach in the master's degree as guiders of doctorates taking place in other universities.

7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.

A investigação aplicada é de particular importância para a melhoria da competitividade do tecido empresarial. A instituição desenvolve desde há vários anos trabalhos de investigação inseridos em projetos e parcerias com empresas através dos seus docentes e estudantes, particularmente os de mestrado, em várias áreas: desenvolvimento

de novos produtos alimentares, análise de alimentos, nutrição e rotulagem, dietética, qualidade e segurança alimentar. De salientar a cooperação técnico-científica com diversas indústrias e organizações locais e nacionais tais como a Comissão Vitivinícola do Dão, a Fábrica do Pão, a Indumape, ou a Quinta Vale da Rosa (Alentejo). Na formação do estudante são também fomentadas as dimensões cultural, artística e social, com participação nas iniciativas promovidas pela Associação de Estudantes. De referir ainda a existência na instituição de um centro de investigação financiado pela FCT, que integra grande parte dos docentes do mestrado.

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

Applied research is of particular importance to improving the competitiveness of the business. The institution has developed for several years research on embedded projects and partnerships with companies through its teachers and students, particularly the masters in several areas: developing new food products, food analysis, nutrition and labelling, dietetics, quality and food security. Emphasize the scientific-technical cooperation with various industries and local and national organizations such as the Comissão Vitivinícola do Dão, the Fábrica do Pão, Indumape or Quinta Vale da Rosa (Alentejo). In student training are also promoted the cultural, artistic and social dimensions, with participation in the initiatives promoted by the Students Association. Also note the existence in the establishment of a research center funded by the FCT, which includes much of the master teachers.

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

As informações relativas à instituição e ao ciclo de estudos são divulgadas através da página da Internet (<http://www.esav.ipv.pt>), através de folhetos de divulgação e da participação de docentes afectos ao curso em eventos de orientação vocacional. Para além disso, as redes sociais (facebook da ESAV, feiras, dias abertos) e o SIVA (serviço de inserção na vida ativa) permite a adição contínua de informação.

Relativamente ao ciclo de estudos são divulgados os objectivos do curso e saídas profissionais, o plano curricular, regime lectivo (diurno), modalidades de ingresso e área científica predominante. Informações adicionais relativas à empregabilidade, a projectos de investigação e a infra-estruturas, são também disponibilizadas.

7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

Information concerning the institution and study cycles is available through the website (<http://www.esav.ipv.pt>), leaflets and the participation of teachers in vocational guidance events. In addition, social networks (facebook ESAV, fairs, open days) and SIVA (service integration in active life) allows continuous addition of information. It also includes information about study cycle objectives, career opportunities, curriculum, school system (daytime), entry requirements and predominant scientific area.

Further information on the employability, research projects and infrastructure is also available.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	0
Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

*Bom relacionamento docente/discente, traduzido pela partilha de experiência profissional e publicações conjuntas.
Credibilidade da instituição reconhecida pelas entidades empregadoras e instituições congéneres
Qualidade técnico-científica do Mestre em QTA assente em formação teórica sólida com alguma prática.
Compatibilidade matérias leccionadas/expectativas dos alunos
Adequação dos conteúdos com congéneres estrangeiras com tradição nesta área
Esforços da associação dos estudantes com empresas da região, no trabalho de dissertação*

8.1.1. Strengths

*Good relationship teacher / student, translated by sharing professional experience and joint publications
Credibility of the institution in the formation of graduates and recognition by institutions and employers
Technical and scientific quality of the course, based on solid theoretical
Compatibility between the taught subjects and students' expectations are met
Adequacy of the contents with foreign counterparts with tradition in this area
Efforts of associating students with potential employers for their final work*

8.1.2. Pontos fracos

*Escassez de pessoal não docente afecto ao ciclo de estudos, exigindo elevado esforço burocrático aos docentes retirando-lhes tempo para actividades de investigação/prestação de serviços/publicação.
Inscrição tardia dos alunos, por concluírem a licenciatura apenas em meados de Novembro.
Desinteresse por parte dos alunos de programas de mobilidade.*

8.1.2. Weaknesses

*Shortage of administrative staff assigned to the degree, requiring high bureaucratic effort by teachers which reduces free time for research/service/publications
Late registration of students, only in mid-November.
Lack of interest in international mobility.*

8.1.3. Oportunidades

*Influência crescente do Instituto Politécnico de Viseu na região/país
Procura crescente de novos públicos
As altas taxas de desemprego podem induzir o aumento da formação
Reconhecimento da importância deste novo ciclo de estudos para novo público
Plataformas de e-learning e inovação tecnológica em funcionamento*

8.1.3. Opportunities

*Growing influence of the Polytechnic Institute of Viseu in the region / country
Growing demand for new target groups
Professional recognition of the value and usefulness of this cycle of studies for new audience
Master's degree in Food
E-learning platforms and technology innovation*

8.1.4. Constrangimentos

*Retração do financiamento público
Desvalorização económica do trabalho dos mestres
Restrição orçamental das famílias dos alunos
Limitações empresariais face à conjectura económica actual
Aumento dos encargos financeiros para a utilização de tecnologias inovadoras no ciclo de estudos
Alteração constante da legislação que tutela o ensino superior que desvia esforço e atenção, em detrimento da produção científica
Poder de influência dos institutos politécnicos menor que o das universidades*

8.1.4. Threats

*Economic depreciation
Poor employment stability for teaching staff
Difficulties inherent to the implementation of a young profession
Economic depreciation of the work of graduates
Business limitations due to the current economic scene
Retraction of public funding
Students' family budget constraint
Increased financial burdens associated with the use of innovative*

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

*a. pleno funcionamento do Conselho para a Avaliação e Qualidade do IPV (CAQ), responsável pela definição da política e estratégia institucionais de avaliação e qualidade e pela coordenação do sistema interno de garantia da qualidade (sigq)
b. constituição de Comissões para AQ (ComAQ), às quais incumbe desenvolver e coordenar o processo de avaliação e acompanhar a implementação do sigq nas Unidades Orgânicas
c. um manual de GQ elaborado de acordo com os referenciais de qualidade da A3ES e da NP EN ISO 9001:2008*

8.2.1. Strengths

*a. fully function of the Council for Assessment and Quality (CAQ), responsible for the definition of the institutional assessment and quality policy and strategy and the coordination of the internal quality assurance system (iqas)
b. setting of Committees for AQ (ComAQ), responsible for developing and coordinating the assessment process and monitoring the implementation of iqas in the organizational teaching and research units
c. a quality assurance manual prepared in accordance with the A3ES and NP EN ISO 9001:2008 quality benchmarks*

8.2.2. Pontos fracos

a. baixa aceitação do novo e complexo modelo institucional sustentado numa cultura de qualidade e de avaliação

8.2.2. Weaknesses

a. low acceptance of the complex new institutional model based in a quality and assessment culture

8.2.3. Oportunidades

a. possibilidade de participação de estudantes e de personalidades externas de reconhecido mérito na implementação do sigq

b. existência de mecanismos adequados de promoção da melhoria contínua do sigq

c. realização de ações de divulgação e de sensibilização sobre o sigq, a sua importância para a organização e sobre padrões de qualidade

8.2.3. Opportunities

a. possible participation of students and non-staff personality of recognized merit and prestige in the implementation of the iqas

b. existence of adequate mechanisms to promote continuous improvement of iqas

c. dissemination and awareness about the iqas, its importance and the pursued quality standards in the organization

8.2.4. Constrangimentos

a. implementação parcial do sigq

b. ausência de metas de longo prazo para os objetivos estratégicos

8.2.4. Threats

a. parcial establishment of the iqas

b. absence of long-term goals of the strategic objectives

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

Aumento da procura de serviços por parte da comunidade local, nas áreas da prestação de serviços, nomeadamente na análise de leites, azeites, vinhos, etc

Incrementar sessões de divulgação, formação e realização de workshops

Alargamento da oferta formativa

8.3.1. Strengths

Increased demand for services by the local community in the areas of service delivery, particularly in the analysis of milk, olive oil, wine, etc.

Increasing information sessions, training and workshops

Enlargement of the training offer

8.3.2. Pontos fracos

Pouca divulgação das potencialidades existentes à comunidade local e regional

Dificuldades no acesso à internet e aos serviços informáticos, pelos estudantes

Falta de um auditório para a realização de eventos técnico-científicos

Poucos espaços de trabalho/estudo para os docentes e alunos

Inexistência de um local próprio de investigação que fomente a investigação científica

8.3.2. Weaknesses

Little dissemination of the existing conditions for local and regional community

Difficulties in access to internet and computer services for students

Lack of an auditorium for technical-scientific events

Few areas of work / study for teachers and students

Absence of a proper place for research that fosters scientific research

8.3.3. Oportunidades

Cenário de crise económica e desemprego abre oportunidades para as pessoas aumentarem a sua formação

Aumento da procura de serviços por parte da comunidade local, nas áreas da prestação de serviços, nomeadamente na análise de leites, azeites, vinhos, etc

Incrementar sessões de divulgação, formação e realização de workshops

Alargamento da oferta formativa

8.3.3. Opportunities

Economic crisis scenario and unemployment leads to increase in formation

Increased demand for services by the local community in the areas of service delivery, particularly in the analysis of

milk, olive oil, wine, etc.
Increasing information sessions, training and workshops
Enlargement of the training offer

8.3.4. Constrangimentos

Precariedade económica do País e menor disponibilidade financeira do Ensino Superior Politécnico – podem pôr em causa a manutenção de instalações e equipamentos
Orçamento limitado para aquisição de material/infra-estruturas
Menor disponibilidade financeira para investigação com conseqüente redução do nº. de parceiros envolvidos.

8.3.4. Threats

Precariousness of the current national economic situation and lower financial availability of Polytechnic institutions - may jeopardize the maintenance of facilities and equipment
Limited budget for purchasing equipment / infrastructures
Reduced availability of funds for research with a consequent reduction in the number of partners involved

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

Ciclo de estudos com corpo docente próprio, a totalidade com Doutoramento
Apreciação global do corpo docente muito elevada, reconhecida pelos estudantes
Informalidade das relações docente/estudante
Elevada participação em congressos nacionais e internacionais, com divulgação do trabalho realizado pelo corpo docente do curso
Actuais presidentes da ESAV e do CTC integram o corpo docente do ciclo de estudos
Totalidade dos docentes em tempo integral e com exclusividade.
Possibilidade de troca de experiências com docentes externos e com profissionais especializados em diferentes áreas científicas na realização de seminários.

8.4.1. Strengths

Study cycle with a proper and qualified teaching staff
Overall appreciation of teaching staff is very high, recognized by the students
Informal relations teacher/student, evidenced by 92.1% of students surveyed
High participation in national and international conferences, promoting the scientific work of teaching staff
Current presidents of ESAV and Technical-Scientific Council belongs to the teaching staff of this study cycle
High percentage of teachers in full time and exclusivity.
Possibility of exchanging experiences with external teachers and specialized technicians in different scientific areas in lecturing seminars.

8.4.2. Pontos fracos

Nº de horas letivas dos docentes é elevada, não permitindo o tempo desejado para a investigação e publicação
Sobrecarga dos docentes com procedimentos administrativos e burocráticos
Falta de pessoal não docente qualificado adstrito ao ciclo de estudos
Falta de pessoal não docente menos qualificado para as tarefas básicas da componente prática do ciclo de estudos

8.4.2. Weaknesses

Number of teaching hours per teacher is high, not allowing the required time to research and publication
Overload teachers with administrative and bureaucratic procedures
Lack of qualified non-teaching staff attached to the course
Lack of non-teaching staff less qualified for the basic tasks of the practical component of the cycle

8.4.3. Oportunidades

Abertura permanente dos docentes à mudança e à inovação
Corpo docente motivado
Número de publicações em crescente
Qualificação profissional de pessoal não docente

8.4.3. Opportunities

Permanent opening spirit to change and innovation
Motivated faculty
Predictability of PhD completion in a short period of one year (3 teachers)
Growing number of publications, through the doctorates and research projects
Professional qualification of non-teaching staff.

8.4.4. Constrangimentos

*Diminuição dos recursos públicos
Primeiros centros de investigação do Ensino Politécnico só recentemente criados
Falta de tempo para a investigação, pela existência de muitas UCs diferentes a serem lecionadas pelos docentes*

8.4.4. Threats

*Public resources are diminishing
Research centers in polytechnic only recently have been created
Lack of time for research, because of the existence of many different CUs to be taught by teachers*

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

*Estudantes altamente motivados com elevado sucesso escolar na parte letiva
Elevada preparação técnica e científica para integração no mercado de trabalho
Forte motivação para a melhoria contínua
Espírito académico*

8.5.1. Strengths

*High technical training, scientific and ethical standards for labor market integration
Strong motivation for continuous improvement
Great academic spirit*

8.5.2. Pontos fracos

*Desmotivação para conclusão da dissertação pelas dificuldades laborais resultantes do constrangimento económico.
Nula participação em órgãos da escola, diminuindo o seu poder de afirmação e de decisão face a outros alunos de ciclos de estudo
Desinteresse de acesso ao Programa Erasmus
Grande dificuldade na realização de trabalhos em inglês
Pouco espírito de sacrifício na procura do primeiro emprego*

8.5.2. Weaknesses

*Lack of motivation to complete the dissertation because of the economical crisis.
Poor participation in school management organs, diminishing their power of decision and statement in relation to other students of study cycles
Lack of interest in accessing frequency of Erasmus
Great difficulty in carrying out work in English
Reduced spirit of sacrifice in seeking their first job*

8.5.3. Oportunidades

*Aumento do número de saídas profissionais
Estudantes empreendedores, com elevada capacidade para integrar projectos de investigação
Boa receptividade por parte das entidades cooperantes
Estabelecimento de contacto com antigos alunos inseridos no mercado de trabalho*

8.5.3. Opportunities

*Enlargement of professional opportunities
Enterprising students with high capacity to integrate research projects
Well received by the cooperating organizations
Established contact with former students already in the labor market*

8.5.4. Constrangimentos

*Incapacidade de autonomia e imposição na restante vida académica
Redução dos quadros de pessoal das empresas empregadoras
Menor capacidade financeira das famílias para suportar as despesas inerentes ao ciclo de estudos
Cortes orçamentais com reflexos negativos, ao nível da manutenção da qualidade da componente prática do ciclo de estudos
Restrições ao acesso de bolsas de estudo
Diminuição de oportunidades de emprego face às limitações económicas actuais do país*

8.5.4. Threats

*Students' incapacity to affirm autonomy and impose themselves in academic life with colleagues from other courses
Reduction of employment opportunities due to the limitation of the country's present economic status
Less financial capability of families to bear the expenses inherent to the study cycle
Cutbacks with negative consequences in terms of maintaining the quality of the practical component of the course*

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

Boa integração dos conteúdos teóricos com a componente prática e qualidade da formação recebida
Coerência interdisciplinar atestada por dos estudantes inquiridos
Utilização de métodos de avaliação contínua que estimulam o estudante para o estudo ao longo do semestre
Elevada aplicação de métodos de ensino em contexto de aplicação real e realização de diversas visitas de estudo
Aprendizagem baseada na resolução de problemas, recorrendo a técnicas de simulação, que incentivam a análise, espírito crítico e tomada de decisões
Estímulo à iniciação à investigação científica, incentivando a realização de trabalhos de pesquisa, muitas vezes seguidos de apresentação em reuniões científicas da área ou publicação em revistas de especialidade
Compatibilidade entre a exigência e a formação recebida
Reconhecimento do mérito através da atribuição de prémios aos melhores alunos

8.6.1. Strengths

Successful integration of theoretical concepts with practical component and quality of training received
Interdisciplinary coherence, attested by of students surveyed
Use of continuous evaluation methods that encourage the student to study throughout the semester
High application of teaching methods in real life context and several study visits
Learning based on problem solving, using simulation techniques, which encourage analysis, critical sense and decision making
Stimulus for initiation of scientific research, encouraging the realization of research works, often followed by presentation at scientific meetings or publication in specialty journals
Compatibility between the requirement and received training
Recognition of merit by awarding prizes to top students

8.6.2. Pontos fracos

Dificuldades no acesso à Internet que facilitem o acesso ao e-learning
Menor disponibilidade para atendimento aos alunos, para além dos períodos lectivos e de atendimento, pelos docentes terem elevada carga horária

8.6.2. Weaknesses

Difficulties in the internet access that facilitates e-learning
Some teachers less available to attend students, out of teaching and attendance periods, due to their high work

8.6.3. Oportunidades

Boa capacidade pedagógica dos docentes
Desenvolvimento de metodologias de apoio ao ensino com recurso às tecnologias de informação e comunicação
Potenciar a integração e mobilidade de estudantes do ciclo de estudos em congéneres estrangeiras
Integração dos alunos em publicações científicas dos docentes
Ensino constantemente adaptado às necessidades do mercado

8.6.3. Opportunities

Good pedagogical skills of teachers
Development of methodologies to support teaching using the technologies of information and communication
Enhance the integration and mobility of students in the cycle of studies in foreign counterparts
Teaching constantly adapted to market needs

8.6.4. Constrangimentos

Resistência dos alunos à consulta bibliográfica de fontes fidedignas na realização dos trabalhos.
Possibilidade de aumento da taxa de abandono, consequência da actual situação económica das famílias portuguesas
Não reconhecimento, por parte das entidades empregadoras, da importância do trabalhador possuir este grau académico

8.6.4. Threats

Student resistance to research in reliable bibliographic sources
Possibility of increase in the rate of abandonment as a consequence of the current economic situation of portuguese families
No recognition by the employers of the importance of having a master

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

Elevada preparação técnica dos estudantes no final do mestrado

8.7.1. Strengths

High technical preparation of masters

8.7.2. Pontos fracos

*Entrada de alguns estudantes no mercado de trabalho sem concluírem a dissertação, conduzindo a um aumento do número de anos para concluir o ciclo de estudos, não sendo contabilizados para as taxas de empregabilidade
Desmotivação dos estudantes pela crise económica reflete-se no seu rendimento global para concluírem as UC*

8.7.2. Weaknesses

*Entry of some of the graduate students in the labor market without completing the course, leading to an increase in the number of years to complete the cycle of studies, which are not accountable for employability rates
Demotivation of students by the economic crisis is reflected in their overall income to complete the UC*

8.7.3. Oportunidades

*Possibilidade de subida profissional dos estudantes trabalhadores e reconhecimento profissional
Aumento das habilitações dos estudantes, com maior possibilidade de emprego*

8.7.3. Opportunities

*Professional recognition and importance to the worker students
Increased skills of students, having more possibilities of working*

8.7.4. Constrangimentos

Imaturidade profissional atendendo à idade dos recém-mestres

8.7.4. Threats

Professional immaturity, given the age of the new graduates

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

*Escassez de pessoal não docente afecto ao ciclo de estudos exigindo elevado esforço burocrático aos docentes
Nulo peso de representantes do ciclo de estudos nos órgãos académicos
Desinteresse dos estudantes pela mobilidade internacional devido à sua vida profissional*

9.1.1. Weaknesses

*Shortage of administrative staff assigned to the degree requiring high bureaucratic effort by teachers
No representation of the degree in academic organs
Lack of interest for international mobility by students mainly by is profession.*

9.1.2. Proposta de melhoria

*Apresentação de propostas à direcção da instituição a solicitar maior afectação do pessoal não docente às tarefas burocráticas relacionadas com o ciclo de estudos
Divulgação de programas de mobilidade e desenvolvimento de protocolos e bolsas como incentivo à realização de trabalhos de investigação em instituições estrangeiras.*

9.1.2. Improvement proposal

*Proposals to the Directive Council to seek higher allocation of non-teaching staff to bureaucratic tasks related to the degree.
Elucidate the students about international mobility and programs. Develop protocols and scholarship programs as incentive to undertake research in foreign institutions.*

9.1.3. Tempo de implementação da medida

Um ano
Um a dois anos

9.1.3. Implementation time

One year
One to 2 years

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.1.5. Indicador de implementação

Aumento do nº de funcionários recrutados para as funções burocráticas e administrativas do ciclo de estudos.
numero de alunos em mobilidade
número de protocolos realizados
numero de trabalhos de investigação e desenvolvimento realizados nas instituições protocoladas

9.1.5. Implementation marker

Increase in number of staff recruited for bureaucratic and administrative functions of the course
Number of students in mobility programs
number of new protocols performed
number of scientific and development works performed in other institutions of the established protocols

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

a. desconhecimento generalizado relativamente ao processo e consequências da implementação do novo modelo institucional sustentado numa cultura de qualidade e avaliação
b. inexistência de dados globais que permitam verificar a eficácia do sistema interno de garantia da qualidade

9.2.1. Weaknesses

a. general misconception about the procedure and consequences of the implementation of the new institutional model based in quality and assessment culture
b. lack of global data to verify the efficiency of the internal quality assurance system

9.2.2. Proposta de melhoria

a.1 fomentar a participação de estudantes e de personalidades externas de reconhecido mérito na implementação do sigq
a.2 realizar ações de divulgação e de sensibilização sobre o novo modelo institucional sustentado numa cultura de qualidade e de avaliação
b.1 realizar, em intervalos planeados, auditorias internas e as respetivas atividades de seguimento
b.2 estabelecer metas de longo prazo para os objetivos estratégicos do sigq

9.2.2. Improvement proposal

a.1 promote the participation of students and non-staff personality of recognized merit and prestige in the implementation of the iqas
a.2 disseminate information and raise awareness on the potential of the complex new institutional model based in a quality and assessment culture
b.1 conduct internal audits at planned intervals and the adequate follow-up activities
b.2 set long-term goals for the strategic objectives of the iqas

9.2.3. Tempo de implementação da medida

a.1 1 ano
a.2 6 meses
b.1 1 ano (renovada anualmente)
b.2 6 meses

9.2.3. Improvement proposal

a.1 1 year
a.2 6 meses
b.1 1 year (renewed every year)
b.2 6 months

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- a.1 alta
- a.2 alta
- b.1 baixa
- b.2 média

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

- a.1 high
- a.2 high
- b.1 low
- b.2 medium

9.2.5. Indicador de implementação

- a.1 taxa de reuniões realizadas com participação de estudantes e personalidades externas de reconhecido mérito (meta≥50.00%)
 x =número de reuniões realizadas com participação de estudantes e personalidades externas de reconhecido mérito
 y =número de reuniões realizadas
- a.2 taxa de ações de divulgação e sensibilização realizadas (meta≥75.00%)
 x =n. de ações de divulgação e sensibilização realizadas dentro do prazo estabelecido
 y =n. de ações de divulgação e sensibilização previstas
- b.1.1 taxa de cumprimento do programa de auditorias (meta≥80.00%)
 x =n. de auditorias realizadas dentro do prazo estabelecido
 y =n. de auditorias previstas
- b.1.2 taxa de melhorias implementadas (meta≥90.00%)
 x =n. de melhorias implementadas dentro do prazo estabelecido
 y =n. de melhorias previstas
- b.2 taxa de objetivos estratégicos com meta de longo prazo estabelecida (meta≥75.00%)
 x =n. de objetivos estratégicos definidos com meta de longo prazo estabelecida
 y =n. de objetivos estratégicos definidos

9.2.5. Implementation marker

- a.1 rate of meetings, held with the participation of students and non-staff personality of recognized merit and prestige (target≥50.00%)
 x =number of meetings held, within the deadline, with the participation of students and non-staff personality of recognized merit and prestige
 y =number of estimated meetings
- a.2 dissemination and training activities rate (target≥75.00%)
 x =n. of dissemination and training activities held within the deadline
 y =n. of predicted dissemination and training activities
- b.1.1 fulfillment rate of the audit programme (target≥80.00%)
 x =n. of internal audits carried out within the deadline
 y =n. of estimated internal audits
- b.1.2 implementation rate of audit recommendations (target≥80.00%)
 x =number of audit recommendations implemented within the deadline
 y =number of audit recommendations
- b.2 definition rate of long-term goals for the strategic objectives (target≥75.00%)
 x =n. of strategic objectives with long-term goals set
 y =n. of strategic objectives

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

1. Autofinanciamento muito limitado
2. Poucas parcerias com instituições públicas
3. Pouca divulgação das potencialidades existentes à comunidade local e regional
4. Dificuldades no acesso à internet
5. Falta de um auditório para a realização de eventos técnico-científicos

9.3.1. Weaknesses

1. Very limited self-financing
2. Few partnerships with public entities
3. Reduced disclosure of the potential to the local and regional community
4. Reduced access to internet and informatics services
5. Lack of an auditorium for technical and scientific events

9.3.2. Proposta de melhoria

1. *Alargamento da prestação de serviços à comunidade civil com conseqüente melhoria do autofinanciamento, caso seja garantida e melhorada a política de incentivos com retorno para a área científica/curso e incremento na participação em projectos financiados*
2. *Alargamento das parcerias com outras instituições públicas, designadamente Câmaras Municipais do Distrito e Cooperativas*
3. *Incremento da divulgação das potencialidades à comunidade civil (escolas, comunicação social, panfletos, eventos, etc.)*
4. *Aumento da velocidade de acesso à Internet – em fase de implementação*
5. *Weakness dependent of the financing of the Polytechnic Institute, funding programs and distribution of funds*

9.3.2. Improvement proposal

1. *Extension of Services to the civil community with consequent improvement of self-financing, if secured and improved policy incentives to the food area and increased participation in funded projects*
2. *Expanding partnerships with other public institutions, including the District Municipal Councils and Cooperatives*
3. *Increased revelation of potential civil community (schools, media, flyers, events, etc.).*
4. *Increased speed Internet access - under implementation*
5. *Weakness dependent of the Polytechnic Institute, funding programs and distribution of funds*

9.3.3. Tempo de implementação da medida

1. *1 ano*
2. *2 anos*
3. *1 a 2 anos*
4. *Em implementação*
5. *Tempo desconhecido, dependente da programação de financiamento do Instituto Politécnico, dos programas de financiamento e de distribuição de verbas*

9.3.3. Implementation time

1. *1 year*
2. *2 years*
3. *1 -2 years*
4. *In implementation*
5. *Unknown time, dependent on financial programs of Polytechnic Institute, support programs and distribution of financial means*

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1. *Alta*
2. *Média*
3. *Alta*
4. *Alta*
5. *Média*

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

1. *High*
2. *Medium*
3. *High*
4. *High*
5. *Medium*

9.3.5. Indicador de implementação

1. *% prestações efectuadas, tendo em conta o n°. inicialmente previsto (n°. de prestações efectuadas/n°. prestações previstas) x 100; Meta: 100%*
2. *% protocolos, tendo em conta o n°. inicialmente previsto (n°. de protocolos realizados/n°. protocolos previstos) x 100; Meta: 100%*
3. *% acções de divulgação, tendo em conta o n°. inicialmente previsto (n°. de acções efectuadas/n°. acções previstas) x 100; Meta: 100%*
4. *Acesso à internet sem limitações*
5. *Existência de auditório, vestiários e restantes infra-estruturas*

9.3.5. Implementation marker

1. *% payments made, considering the no. originally planned (no. of benefits made/no. of benefits provided) x 100; Goal: 100%*
2. *% protocols, considering the no. originally planned (no. of protocols made/no. of protocols provided) x 100; Goal: 100%*
3. *% disclosures, considering the no. originally planned (no. of actions made/ no. of actions provided) x 100; Goal: 100%*
4. *Internet access without restrictions*
5. *Existence of an auditorium, locker rooms and other infrastructures*

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

1. *Sobrecarga dos docentes com procedimentos administrativos/burocráticos*
2. *Avaliação de docentes ainda em fase de implementação*
3. *Falta de pessoal não docente qualificado adstrito ao ciclo de estudos*
4. *Falta de pessoal não docente para as tarefas básicas da componente prática do curso*

9.4.1. Weaknesses

1. *Teachers with bureaucratic / administrative procedures*
2. *Evaluating of teachers still in the implementation phase*
3. *Lack of qualified non-teaching staff attached to the course*
4. *Lack of non-teaching staff for the basic tasks of the practical component of the course*

9.4.2. Proposta de melhoria

- 1, 3 e 4. *Apresentação de propostas da entidade competente da instituição a solicitar a transferência de pessoal não docente para apoio a este ciclo de estudos.*
2. *Implementação do processo de avaliação a todos os docentes*

9.4.2. Improvement proposal

- 1, 3 and 4. *Proposals from the competent authority of the institution to request the transfer of non-teaching staff to support this course of study*
2. *Implementation of the evaluation process for all teachers*

9.4.3. Tempo de implementação da medida

1. *1 ano*
2. *1 ano*
3. *1 ano*
4. *1 ano*

9.4.3. Implementation time

1. *1 year*
2. *1 year*
3. *1 year*
4. *1 year*

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1. *Alta*
2. *Alta*
3. *Alta*
4. *Alta*

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

1. *High*
2. *High*
3. *High*
4. *High*

9.4.5. Indicador de implementação

- 1, 3 e 4. *funcionários transferidos para o ciclo de estudos, tendo em conta o n.º inicialmente previsto (n.º de funcionários transferidos / n.º de funcionários previstos) x100*
2. *% dos docentes avaliados (n.º de docentes avaliados/n.º total de docentes) x100; Meta: 100%*

9.4.5. Implementation marker

- 1, 3 and 4. *employees transferred to the course of study, originally planned (no.transferred employees / number of employees expected) x100*
2. *% of teachers evaluated (. No. of teachers evaluated / total number of teachers) x100; Target: 100%*

9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

9.5.1. Debilidades

1. *Dificuldade de acesso ao Programa Erasmus para frequência de semestres curriculares*
2. *Grande dificuldade na realização de trabalhos em inglês*
3. *Pouco espírito de sacrifício na procura do primeiro emprego*

9.5.1. Weaknesses

- 1. Difficulty of access to Erasmus for frequency of curricular semesters*
- 2. Great difficulty in carrying out work in English*
- 3. Lack of compliance spirit in seeking their first job*

9.5.2. Proposta de melhoria

- 1. Incentivar a mobilidade dos alunos estabelecendo protocolos de investigação e apoio económico com instituições estrangeiras*
- 2. Implementar a prática de realização de trabalhos em inglês*

9.5.2. Improvement proposal

- 1. Establishment of bilateral agreements for research and developmental works conducting to the Master thesis. Also promote scholarships to motivate the students.*
- 2. Require works in english as a point evaluated in the curricular units.*

9.5.3. Tempo de implementação da medida

- 1. 1 a 2 anos*
- 2. 1 ano*

9.5.3. Implementation time

- 1. 1 to 2 years*
- 2. 1 year*

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- 1. Alta*

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

- 1. High*

9.5.5. Indicador de implementação

- 1. 1 a 2 bolsas por edição de mestrado*
- 2. realização de 1 trabalho individual em lingua inglesa por UC*

9.5.5. Implementation marker

- 1. 1 to 2 scholarship for each Master course*
- 1 individual work in english for each curricular unit.*

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades

- 1. impossibilidade de contratação/ pagamento compensatório de professores doutorados / especialistas de outras instituições nacionais ou internacionais por falta de verbas. Esta possibilidade permitiria enriquecer a qualidade do mestrado, tal como já foi feito na 1ª edição deste curso*
- 2. Dificuldades no acesso à Internet que facilitem o acesso ao e-learning*

9.6.1. Weaknesses

- 1. impossibility of hiring PhDs teachers / external experts for lack of funds, which would enhance the quality of the master, as has been done in the 1st edition of this course.*
- 2. Difficulties in the internet access that facilitates e-learning*

9.6.2. Proposta de melhoria

- 1. Disponibilização de verba compensatória para permitir a vinda de professores/convidados externos pertencentes a outras instituições nacionais ou internacionais para lecionar no curso*
- 2. Aumento da velocidade de acesso à banda larga da Internet – em fase de implementação*

9.6.2. Improvement proposal

- 1. Provision of funds to enable the coming of external teachers to teach in the course*
- 2. Increase of the speed of access to broadband Internet - under implementation*

9.6.3. Tempo de implementação da medida

- 1. 1 a 2 anos*
- 2. Em implementação*

9.6.3. Implementation time

1. 1 to 2 years
2. In implementation

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1. Média
2. Alta

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

1. Medium
2. High

9.6.5. Indicador de implementação

1. % de professores/ especialistas convidados, tendo em conta o n°. inicialmente previsto (n° de professores contratados/n°. de professores previstos)x100; Meta 100%
2. Acesso à internet sem limitações

9.6.5. Implementation marker

- 1.% of hired teachers, considering the no. originally planned (no. of hired teachers/no. of provided teachers)x100; Goal: 100%
2. Internet access without restrictions

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

1. Dificuldade de convites a entidades de mérito nacional ou internacional para lecionação de módulos ou parte de módulos no ciclo de estudos, devido a constrangimentos economicos
2. Entrada de alguns estudantes finalistas no mercado de trabalho sem concluírem a fase de dissertação, conduzindo a um aumento do número de anos para concluir o ciclo de estudos, não sendo contabilizados para as taxas de empregabilidade
3. Falta de sensibilidade de alunos para a mobilidade internacional com consequente inexistência de protocolos internacionais

9.7.1. Weaknesses

1. Difficulty of hiring Masters with this training to join the course, for lack of funds
2. Some almost graduate students enter the labor market without finishing the dissertation, leading to an increase in the number of years to complete the course of study, not being accounted for employability rates
3. lack of sensitivity to the mobility of students and consequent absence of protocols with foreign universities

9.7.2. Proposta de melhoria

1. Disponibilização de parte da receita do curso para esta finalidade
2. Acção de sensibilização aos estudantes do 2º ano do mestrado antes do início da dissertação, com reforço da importância de aceder ao mercado de trabalho com a totalidade das mais-valias do plano curricular, designadamente das que se obtém mediante a elaboração da dissertação e sua apresentação oral
3. Possibilidade de criação de bolsas de estudo com outras instituições internacionais no âmbito da mobilidade

9.7.2. Improvement proposal

1. Provision of part of the revenue of the course for this purpose
2. Raising awareness to students in 2nd year of Masters before starting dissertation, with enhanced importance of access to the labor market with all the gains of the curriculum, particular those obtained by preparing the dissertation and its oral presentation
3. Setting scholarships with other international institutions in the field of mobility

9.7.3. Tempo de implementação da medida

1. 1 ano
2. 1 ano
3. 1 a 3 anos

9.7.3. Implementation time

1. 1 year
2. 1 year
3. 1 to 3 years

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

1. *Alta*
2. *Alta*
3. *Alta*

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

1. *High*
2. *High*
3. *High*

9.7.5. Indicador de implementação

1. *% docentes contratados com mestrado MQTA, tendo em conta o n.º. inicialmente previsto (n.º. de docentes contratados/n.º. docentes previstos)x100; Meta: 100%*
2. *% de estudantes que concluem o 2ºano do curso(n.º de alunos do 2º ano estudantes que concluem a dissertação)x100; Meta: 100%*
3. *Aumentar o numero de alunos no âmbito do programa de mobilidade ao menos 1/ano*

9.7.5. Implementation marker

1. *% hired teachers, considering the no. originally planned (no. hired teachers/no. provided teachers)x100; Goal: 100%*
2. *% of students who complete the final training of the course (no. of 2nd year students who complete the final training of the course)x100; Goal: 100%*
3. *Increase the number of mobility in 1student/year*

10. Proposta de reestruturação curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

<sem resposta>

10.1.1. Synthesis of the intended changes

<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida

Mapa XI - Nova estrutura curricular pretendida

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

10.1.2.1. study programme:

Quality and Food Technology

10.1.2.2. Grau:

Mestre

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
(0 Items)		0	0

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII – Novo plano de estudos

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

10.2.1. Study programme:

Quality and Food Technology

10.2.2. Grau:

Mestre

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

<sem resposta>

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
--	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

<sem resposta>

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV

10.4.1.1. Unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

<no answer>

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

<sem resposta>

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.4.1.9. Bibliografia principal:

<sem resposta>