

ACEF/1314/19207 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:
Universidade De Lisboa

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

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):
Faculdade De Medicina Veterinária

A3. Ciclo de estudos:
Mestrado em Segurança Alimentar

A3. Study programme:
Master on Food Safety

A4. Grau:
Mestre

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):
Diário da República, 2.ª série - n.º 79 - 23 de abril de 2009

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:
Segurança Alimentar

A6. Main scientific area of the study programme:
Food Safety

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):
640

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:
<sem resposta>

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

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

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

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

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

30

A11. Condições de acesso e ingresso:

Titulares do grau de licenciado, ou equivalente legal, de cursos das áreas de Ciências Veterinárias, Ciências Agrárias, Ciências Biológicas ou de áreas afins

A11. Entry Requirements:

Holders of a Bachelor's degree or legal equivalent, of courses in the areas of veterinary sciences, agricultural sciences, life sciences or related fields

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

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

Não

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

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

Mestrado em Segurança Alimentar

A13.1. Study programme:

Master on Food Safety

A13.2. Grau:

Mestre

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

Não aplicável

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

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*
Ciências Básicas de Segurança Alimentar	CBSA	15	2
Produção de Alimentos	PA	11	2
Higiene Alimentar	HA	14	2
Biossegurança	BioS	12	2
Dissertação	CBSA/PA/HA/BioS	60	0
(5 Items)		112	8

A14. Plano de estudos**Mapa II - - 1º ano/1º semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Mestrado em Segurança Alimentar***A14.1. Study programme:***Master on Food Safety***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***<sem resposta>***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***<no answer>***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano/1º semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year/1st semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Microbiologia alimentar	CBSA	Semestral	88	T - 25; PL - 10; OT - 10	3.5	Obrigatória
Química alimentar	CBSA	Semestral	50	T - 12; PL - 8; OT - 10	2	Obrigatória
Bioquímica alimentar	CBSA	Semestral	50	T - 12; PL - 8; OT - 10	2	Obrigatória
Produção de animais de exploração	PA	Semestral	75	T - 15; PL - 15; OT - 15	3	Obrigatória
Produção de vegetais e de outros alimentos	PA	Semestral	50	T - 12; PL - 8; OT - 10	2	Obrigatória
Higiene da produção e da transformação de alimentos	CBSA	Semestral	50	T - 12; PL - 8; OT - 10	2	Obrigatória
Tecnologia de alimentos	PA	Semestral	100	T - 20; PL - 20; OT - 20	4	Obrigatória

Epidemiologia	BioS	Semestral	88	T - 15; PL - 20; OT - 10	3.5	Obrigatória
Estatística aplicada	BioS	Semestral	50	T - 10; PL - 10; OT - 10	2	Obrigatória
Nutrição e alimentação	CBSA	Semestral	50	T - 12; PL - 8; OT - 10	2	Obrigatória
Qualidade e segurança dos produtos da pesca e aquicultura	PA	Semestral	50	T-16; OT - 14	2	Optativa
Qualidade alimentar na óptica do consumidor	PA	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
Controlo de pragas	BioS	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
Auditoria interna/Referenciais normativos	HA	Semestral	100	T - 32; OT - 28	4	Optativa
(14 Items)						

Mapa II - - 1º ano / 2º semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado em Segurança Alimentar

A14.1. Study programme:

Master on Food Safety

A14.2. Grau:

Mestre

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

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

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

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

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Direitos e deveres do consumidor	CBSA	Semestral	38	T - 10; PL - 5; OT - 5	1.5	Obrigatória
Legislação aplicada à qualidade alimentar	CBSA	Semestral	50	T - 15; PL - 5; OT - 10	2	Obrigatória
Toxinfecções alimentares	HA	Semestral	75	T - 15; PL - 15; OT - 15	3	Obrigatória
Controlo de qualidade alimentar	HA	Semestral	75	T - 10; PL - 20; OT - 10	3	Obrigatória
Métodos pró-ativos de segurança alimentar	HA	Semestral	75	T - 15; PL - 15; OT - 15	3	Obrigatória
Novos alimentos/novos conceitos de alimentação	PA	Semestral	50	T - 15; PL - 5; OT - 10	2	Obrigatória
Referenciais normativos e sistemas integrados	HA	Semestral	75	T - 20; PL - 10; OT - 15	3	Obrigatória

Biossegurança e certificação sanitária	BioS	Semestral	75	T - 20; PL - 10; OT - 10	3	Obrigatória
Avaliação e gestão do impacto ambiental	BioS	Semestral	88	T - 25; PL - 10; OT - 10	3.5	Obrigatória
Análise de risco aplicada à segurança alimentar	HA	Semestral	50	T - 8; PL - 12; OT - 10	2	Obrigatória
Valorização e diferenciação de produtos de origem animal	PA	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
Aquacultura	PA	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
Qualidade da carne	PA	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
Qualidade e segurança alimentar em restauração	HA	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
Métodos alternativos em microbiologia alimentar	HA	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
Qualidade do leite	HA	Semestral	50	T - 16; OT - 14	2	Optativa
(16 Items)						

Mapa II - - 2º ano / 1º e 2º semestres

A14.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado em Segurança Alimentar

A14.1. Study programme:

Master on Food Safety

A14.2. Grau:

Mestre

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

<sem resposta>

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

<no answer>

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano / 1º e 2º semestres

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year / 1st and 2nd semesters

A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação	CBSA/PA/HA/BioS	Anual	1500	TC - 300; OT - 700	60	Obrigatória
(1 Item)						

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Diurno

A15.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

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

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

António Salvador Barreto, Virgílio Almeida, Yolanda Vaz, Marília Catarina Ferreira

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 - FMV, Câm Municipais, DGAV, IPIMAR, Exército, Indústrias alimentares, Empresas de distribuição

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

FMV, Câm Municipais, DGAV, IPIMAR, Exército, Indústrias alimentares, Empresas de distribuição

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)

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

A17.2._Locais de estágio.pdf

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

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

Realização de reuniões periódicas com os técnicos que nas instituições ficaram responsáveis pelos estagiários.

Realização de encontros periódicos com os estagiários, no decurso do respetivo estágio

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

Regular meetings with the technicians from institutions that were responsible for trainees.

Conducting periodic meetings with the trainees during the respective training

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._REGULAMENTO MSA 2009.pdf

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

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

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

<sem resposta>

Pergunta A18 e A19

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Faculdade de Medicina Veterinária

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

A19. Regulamento Creditação da Formação Anterior FMV-UTL.pdf

A20. Observações:

O Mestrado em segurança alimentar tem como objectivo principal formar profissionais com capacidade de melhorar a saúde e o bem-estar dos consumidores através da promoção da melhoria da qualidade nutricional e higiénica dos alimentos, com intervenção desde o controlo das matérias-primas, passando por processos tecnológicos e instalações, de modo a maximizar a segurança dos alimentos. Esta abordagem integrada segue a formulação já clássica "do prado ao prato", de modo a corresponder às expectativas e direitos dos consumidores de dispor de alimentos de qualidade e seguros. Isto implica a compreensão integrada sobre o modo como os alimentos animais são produzidos, processados e distribuídos ao longo da cadeia produtiva e de distribuição até serem consumidos.

A20. Observations:

The primary objective of the MSc program on Food Safety is to improve the health and well-being of human beings through a better quality of their food and an efficient control of food production and of the environment in which it is produced. This approach readdresses the classical farm-to-fork concept by giving priority to consumer's demands and rights for high quality and safe food. This is the primary driving force for developing new and safer food and food production chains. This will be achieved by developing and integrating research in the ways food is produced and distributed along the various stages of the production chain and finally consumed, including the consideration of associated environmental factors and their influence on health.

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 do Curso de mestrado em Segurança Alimentar, que os titulares do grau de mestre adquiram uma especialização de natureza académica com recurso à actividade de investigação, de inovação e de aprofundamento de competências profissionais na área da segurança alimentar; revelem capacidade de comunicar as suas conclusões e os conhecimentos e raciocínios subjacentes, de forma clara e objectiva; e desenvolvam competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida, de modo autónomo.

1.1. study programme's generic objectives.

The main objectives of the food safety masters course are that the students acquire expertise of academic nature by investigating, innovating and broadening their professional competences in the food safety area; demonstrate ability to communicate their findings and knowledge they used, in a clear and objective manner

and develop competences that enable them to engage in a learning throughout their life, by their own.

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

A formação universitária disponibilizada na Faculdade de Medicina Veterinária permite, para além do desempenho profissional da actividade clínica e da sanidade animal, a oportunidade de múltiplas carreiras de serviço público, de grande pendor vocacional, com vias diversificadas de oportunidade e que remetem para áreas de especialização quer por espécies animais, quer por áreas científicas. Nestas, a qualidade e segurança alimentar tem vindo a desempenhar um papel cada vez mais importante na escolha profissional dos nossos estudantes.

A FMV foi no passado e é ainda hoje, um estabelecimento de ensino superior pioneiro na Europa, no desenvolvimento de competências relacionadas com a Segurança Alimentar. De facto, já na reforma curricular de 1956, foram introduzidas as matérias de base relacionadas com a segurança alimentar, na forma das Disciplinas de Inspeção Sanitária e de Tecnologia dos Produtos Animais, Lacticínios e Salsicharia, enquanto que na reforma de 1988, foi introduzida a Disciplina de Saúde Pública Veterinária, com grande enfoque na área alimentar.

A experiência adquirida pelos docentes da FMV que se dedicam à segurança alimentar quer a nível de licenciatura, quer de mestrados anteriores ou outros cursos de pós-graduação existentes, é consentânea com a convicção da importância que o Mestrado em Segurança Alimentar terá para os profissionais desta área.

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

FMV was in the past and still is a pioneer institution of higher education in Europe in the development of skills related to Food Security. In fact, since the curriculum reform of 1956 that the fundamental subjects related to food security were introduced, in the form of Disciplines of Sanitary Inspection and Technology of Animal Products, Dairy and Sausage. Later, in the 1988 reform the Discipline of Veterinary Public Health was introduced, with a strong focus in the food area.

The experience gained by teaching staff dedicated to food security at FMV, both at undergraduate, master's degrees or other postgraduate courses, is consistent with the belief that the MSc in Food Safety is of extreme importance to the professionals in this field and the food industry.

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

Os objetivos do curso estão disponíveis na página da internet da FMV, bem como nos folhetos de divulgação de cada edição. Por outro lado, antes do início de cada edição realiza-se uma reunião de professores, a qual se repete ao longo do ano letivo, sempre que necessário. De igual modo, realiza-se no início de cada ano letivo uma reunião preparatória e informativa na qual participam todos os estudantes e os professores da comissão coordenadora.

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

The objectives of the course are available on the FMV website, as well as on the advertising flyers of each edition. On the other hand, before the beginning of each edition a professors meeting is held which will be repeated during the academic year, whenever deemed necessary. Not only that, but also in the beginning of each academic year a preparatory and informative meeting in which all the students and teaching staff from the Scientific Committee take part.

2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

2.1 Organização Interna

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

O Curso é coordenado por uma Comissão Científica de 4 a 6 membros (doutores), nomeada pelo Conselho Científico da FMV e proposta pelo Departamento de Produção Animal e Segurança Alimentar.

Esta Comissão Científica designa de entre os seus membros um Coordenador Científico, que desempenhará funções por um período equivalente ao funcionamento de duas edições do Curso de mestrado.

Cada unidade curricular tem um docente responsável, o qual a cada edição revê e atualiza os conteúdos programáticos e faz a distribuição do serviço docente. Estas propostas são aprovadas pela comissão científica.

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 course is coordinated by a Scientific Committee of 4 to 6 members (doctors), appointed by the Scientific Council of the FMV and proposed by the Animal Production and Food Safety Department. This Scientific committee appoints from within its members the Scientific Coordinator who will perform this role for a period equivalent to two editions of the master's course. Each curricular unit has a professor in charge that, at each edition, revises and updates the subjects taught and assigns the teaching staff. These proposals are approved by the Scientific Commission.

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.

Pelo menos uma vez por semestre e sempre que necessário, a comissão científica reúne com os docentes e os estudantes, de forma separada ou em conjunto, para avaliar da forma como o curso está a decorrer, identificando eventuais problemas ou possibilidades de melhoria

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.

At least once every semestre and whenever necessary, the scientific committee meets with lectures and students, separately or all together, to assess how the course is progressing, identifying potential problems or opportunities for improvement

2.2. Garantia da Qualidade

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

A garantia da qualidade do curso rege-se pela estrutura geral de gestão da qualidade da faculdade, nomeadamente o Regulamento do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade da Faculdade de Medicina Veterinária, o qual estabelece um conjunto de regras e princípios baseados na melhoria contínua do sistema. O Regulamento baseia-se nos Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, preparados em 2005 pela European Association for Quality Assurance in Higher Education e segue, igualmente, as orientações emanadas da Universidade. Nele definem-se 6 mecanismos principais de gestão da garantia da qualidade : a) o Plano Estratégico da FMV; b) o Manual da Qualidade da FMV; c) o Plano da Qualidade da FMV; d) os Manuais de Procedimentos; e) o Plano de Atividades e f) o Relatório de Atividades. A coordenação e gestão do sistema cabe ao Conselho para a Gestão da Qualidade da Faculdade de Medicina Veterinária, o qual é dirigido pelo Presidente da FMV

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

The quality assurance of the MSc course on Food Safety is under the umbrella of the general quality management structure of the Faculty, namely its Directive on the Integrated System of Quality Management, which establishes a set of rules and principles based on the continuous improvement of the system. The Directive was based on the Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, which was prepared in 2005 by the European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA). The Directive also follows the guidelines set forward by the University. This Directive has 6 main mechanisms to manage the quality assurance, that are: a) a Strategic Plan; b) a Quality Manual; c) a Quality Plan; d) A Procedure manual; e) the Plan of Activities and f) the Annual Report of Activities. The overall system is coordinated by the Quality Management Committee (CGQ-FMV) which is headed by the President of the Faculty.

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

A pessoa responsável pelos mecanismos de garantia da qualidade é o Presidente da Faculdade. Este é assistido pelo Conselho para a Gestão da Qualidade, o qual é também constituído pelo: a) O Presidente do Conselho Científico; b) O Presidente do Conselho Pedagógico; c) O Presidente do Conselho de Departamento de Clínica; d) O Secretário da FMV e e) O Presidente da Associação de Estudantes

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

The responsible person for the quality assurance mechanisms is the President of the Faculty. He is assisted by the Quality Management Committee, which is constituted also by: a) the President of the Scientific Council; b) the President of the Pedagogic Council; c) The Head of the Clinical Department; d) The Secretary of the Faculty and e) the Presidente of the Students Union.

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

Os procedimentos para a recolha de informação no curso de mestrado em Segurança Alimentar seguem as regras gerais implementadas na Faculdade e que são parte integrante do Regulamento do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade da Faculdade de Medicina Veterinária. No início do curso, a Comissão Científica define o seu Plano de Atividades, o qual é aprovado pelo Conselho para a Gestão da Qualidade. Ao longo do curso, as atividades devem seguir o estabelecido no Regulamento do Curso de Mestrado em Segurança Alimentar e no Plano de Atividades e devem ser registadas. Da mesma forma, qualquer sugestão de docentes ou estudantes deve ser posta por escrito e encaminhada no mais breve espaço de tempo, para futura análise. São efetuadas as Atas das reuniões periódicas, das quais é enviada cópia ao Conselho para a Gestão da Qualidade. No fim de cada ano, o Coordenador do curso de Mestrado redige um Relatório de Atividades enfatizando as principais realizações e os desvios do Plano de Atividades

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

The procedure for collection of information within the master Course on Food Safety follows the general rules set up by the Faculty that are part of the Integrated System of Quality Management Directive. At the beginning of a course the Scientific Committee defines its Plan of Activities, which should be approved by Quality Management Committee. Along the course all activities should follow the path established by the Food Safety Master Directive and the Plan of Activities and should be properly recorded. In the same way, any suggestions made by students or members of staff should be put by writing and dealt with in the shorter period of time possible before being recorded for future analysis. The periodic meetings are recorded in the form of minutes, and copies sent to the Quality Management Committee. At the end of each year the Coordinator of the Master course submits an Activities Report, emphasizing the main achievements and the deviations from the plan of activities.

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade <sem resposta>

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

O Relatório de Atividades submetido pelo Coordenador do curso de Mestrado é preparado pela Comissão Científica do curso e discutido detalhadamente. Todas as informações relacionadas com o desenrolar do curso e a incluir (atas das reuniões, sugestões de docentes e estudantes registadas, inquéritos, resultados das avaliações e das Dissertações), são objeto de análise detalhada de forma que o relatório não reflita apenas a realidade do curso, mas também inclua uma profunda auto análise do processo de gestão do curso, enfatizando o que decorreu conforme planeado ou não decorreu como previsto e pode representar uma ameaça ao funcionamento do curso. Tudo isto é utilizado como uma forma de melhoria contínua e é utilizado no Plano de Atividades do curso seguinte.

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

The Report of Activities submitted by the Coordinator of the Master Course on Food Safety is prepared by the Scientific Committee of the course and discussed in detail. All input information (minutes of the meetings, recorded suggestions made students and staff members, inquires, results of the examinations and of the Dissertations) related to the running of the course is subjected to detailed analysis in such a way that the report not only reflects the reality of the course but also carries a deep self-analysis of the managerial process of the course emphasizing the things that went as planned or did not go as intended and could represent threats for the functioning of the course. All these events are used for the continuous improvement of the course and are carried out to the Plan of Activities for the next course.

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

O funcionamento do curso requer a autorização prévia do Senado da Universidade, o qual verifica as condições da Faculdade em termos de pessoal docente e não docente e de outros recursos, avaliando se cumpre as normas estabelecidas pelas regras da Universidade.

Além disso, a Faculdade de Medicina Veterinária foi também avaliada pela European Association of the Establishments of Veterinary Education e, até agora, é a única faculdade de veterinária aprovada em Portugal. O processo de aprovação inclui a avaliação dos programas teóricos e práticos de todos os cursos existentes na instituição, as regras de matrícula dos estudantes, e as instalações disponíveis para as várias atividades – ensino prático, investigação, instalações para animais, etc.

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

The functioning of the course required previous authorization by the Senate of the University, which examines the conditions of the Faculty in terms of staff and other resources to be able to fulfill the required standards set by the rules of the University.

Furthermore, the Veterinary Faculty was also evaluated by the European Association of the Establishments of Veterinary Education and, up to now, is the only one approved in Portugal. The approval process includes the assessment of the theoretical and practical programs of all courses taught, the rules for the enrollment of the students and the facilities offered to pursue the various activities – practical teaching, research, animal facilities, etc.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

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

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa V. Spaces

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Auditório / Salão Nobre	660
Salas de Aula e Auditórios	465
Anfiteatros para o Ensino	305
Salas de Estudo	87
Salas de Seminários/ Estudos Graduados	183
Laboratórios de Ensino	1658
Salas de Apoio / Laboratórios	661
Salas de Computadores (terminais)	139
Biblioteca e Museu	1252
Reprografia	46
Centro de Informática	61
Audiovisuais	87
Câmaras Frigoríficas	95
Gabinetes (Docentes)	1415
Salas de Pessoal Técnico	144
Salas de Reunião e Convívio	135
Laboratórios de Investigação	1097
Armazéns Gerais	40
Oficinas de Manutenção, Lavandaria, PT e C. Emergência	275
Associação de Estudantes	294
Cantina/Refeitórios./Cozinha/Convívio	593
Casas de Banho e Balneários	783

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
Balança de laboratório	2
Bioluminómetro	2
Bomba de vácuo	1
Centrífuga	2
Clipsadora a vácuo	1
Colorímetro	1
Conduktivímetro	1
Cuba de leite	1
Cutter	1
Destilador de proteínas	2

Enchedora	1
Espectofotómetro	1
Estufa	8
Forno	1
Fumeiro	1
Homogeneizador	3
Injectora de fiambre	1
Manta de aquecimento	1
Máquina de fatiar	1
Máquina de lavar a pressão	1
Máquina de malaxar	1
Máquina de vácuo	1
Microcentrífuga	1
Microondas para determinação de humidade	1
Mineralizador de proteínas	1
Misturadora	3
Moinho de martelos	2
Mufla	2
Pasteurizador	1
Picadora	2
Placa de agitação	1
Placa de aquecimento	1
Potenciómetro	2
Rotavapor	1
Stomacher	3
Termohigrómetro	2
Texturómetro	1
Tina de electroforese	1
Varinha mágica industrial	1

3.2 Parcerias

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

Juntando professores e investigadores com proveniências e backgrounds diferentes e complementares, é possível criar um ambiente dinâmico e interdisciplinar que muito valorizam o ensino/aprendizagem dos nossos estudantes de mestrado, dotando-os de ferramentas teóricas e práticas capazes de resolverem problemas práticos na área científica de segurança alimentar.

No âmbito de projetos internacionais conjuntos, e no contexto de intercâmbio de investigadores, existem parcerias com o Institut National de la Recherche Agronomique, Saint-Genès Champanelle, France; Institute of Animal Physiology, Kosice, Slovakia; Instituto Tecnológico Agrario. Junta de Castilla y León, com a Estación Tecnológica de la Carne, Salamanca e com a Faculty of Technology, University of Novi Sad, Novi Sad, Republic of Serbia;

3.2.1 International partnerships within the study programme.

By joining institutions and lecturers with complementary capabilities in the MSc program in Food Safety we aim to offer an interdisciplinary and dynamic environment where MSc students can learn theoretical and applied matters and get familiarized with research active lines to solve pivotal scientific problems faced by the area of food safety.

Under joint international projects, and in the context of exchange of researchers, there are partnerships with the Institut National de la Recherche Agronomique, Saint-Genès Champanelle, France; Institute of Animal Physiology, Kosice, Slovakia; Instituto Tecnológico Agrario. Junta de Castilla y León, Estación Tecnológica de la Carne, Salamanca and the Faculty of Technology, University of Novi Sad, Novi Sad, Republic of Serbia

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

Os graus académicos concedidos pela FMV-UL incluem o mestrado integrado em Medicina Veterinária (o único em Portugal aprovado pela Associação Europeia de Estabelecimentos de Educação Veterinária), uma

licenciatura, um mestrado e um doutoramento em Produção Animal (em conjunto com o Instituto Superior de Agronomia) um Mestrado em segurança Alimentar e um Doutoramento em Ciências Veterinárias. Docentes e investigadores de instituições de ensino ou investigação colaboram na docência e/ou recebem estagiários do curso, nomeadamente, Faculdade de Farmácia- Universidade de Lisboa; Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril; Escola Superior Agrária de Santarém; Instituto Superior e Agronomia - Universidade de Lisboa; Departamento de Ciências Agrárias, Universidade de Évora; Departamento de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de Trás os Montes e Alto Douro; Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV).

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

The degrees granted by FMV include an integrated master degree in Veterinary Medicine (the only one in Portugal approved by the European Association of Establishments for Veterinary Education), a licenciature, a master and a PhD degrees in Animal Science Engineering (jointly with the Agronomy Institute, Lisbon University), a master degree in Food Safety, and a PhD degree in Veterinary Sciences.

Lecturers and researchers of teaching and research institutions collaborate in teaching and / or receive trainees of the course, namely, Faculdade de Farmácia- Universidade de Lisboa; Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril; Escola Superior Agrária de Santarém; Instituto Superior e Agronomia - Universidade de Lisboa; Departamento de Ciências Agrárias, Universidade de Évora; Departamento de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de Trás os Montes e Alto Douro; Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV).

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

O grupo da Segurança Alimentar da FMV tem uma longa experiência em cooperação nacional e internacional, a qual passa por trabalho de investigação em parceria com grupos de investigadores estrangeiros, mas também na colaboração em atividades de ensino em universidades nacionais e estrangeiras. Esta cooperação é extensiva, ainda, à indústria alimentar, bem como a entidades reguladoras nacionais, com as quais se tem mantido importantes colaborações. Entende-se de importância crítica para o sucesso do curso de mestrado, manter e incrementar relações com grupos de investigação de diferentes áreas e sensibilidades, por forma a desenvolver atividades científicas e de ensino de grande qualidade

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

The FMV group of Food Safety has a long-standing experience in national and international cooperation, including research work carried-out in conjunction with foreign groups as well as collaboration in teaching activities in national and foreign Universities. This cooperation extends to the food industry and to national and international regulatory organizations, like EFSA from Eu and ASAE from Portugal, from which we had had long fruitful collaborations. We think that it is of critical importance for the success of the Food and Safety Master Course to promote and maintain links with research groups with different expertise, able to jointly develop top-quality scientific and teaching activities

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

As atividades de ensino no curso de mestrado têm em atenção as necessidades da indústria alimentar, a qual precisa dar uma resposta adequada aos desafios da sociedade atual. Do futuro profissional em segurança alimentar, espera-se que tenha conhecimentos em produção animal, de forma a implementar a segurança da qualidade dos alimentos ao longo de toda a cadeia de produção. Da mesma forma, espera-se que possua conhecimentos que permitam a certificação da produção animal como um importante elo na cadeia alimentar e na segurança dos produtos de origem animal (transparência da produção). Assim, é da maior importância para o bom desenvolvimento deste mestrado, a estreita colaboração com a indústria e com o setor público

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

The learning activities in the MSc in Food Safety has to be in line with the urgent needs of the industry in order to be able to respond with competency to the problems faced by the modern society. The future professional on food safety is expected to possess in depth knowledge in animal production, in order to implement a quality assurance and control along the whole production chain. Greater demands will also be made on scientific knowledge in the future regarding certification of livestock production as an important link in the food chain and quality control of products of animal origin (transparency of production). Thus, a close collaboration with the industry and the public sector is of outmost importance for the running of this MSc course.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - António Salvador Ferreira Henriques Barreto

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
António Salvador Ferreira Henriques Barreto

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Catedrático ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Fernando Manuel d'Almeida Bernardo

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Fernando Manuel d'Almeida Bernardo

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Catedrático ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira

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

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

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Fernando Ribeiro Alves Afonso

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):*Fernando Ribeiro Alves Afonso***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Rui José Branquinho de Bessa

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):*Rui José Branquinho de Bessa***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Gabriela Lopes Veloso

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):*Maria Gabriela Lopes Veloso***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Maria Isabel Ferreira Neto da Cunha Fonseca

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

Maria Isabel Ferreira Neto da Cunha Fonseca

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Isabel Maria Soares Pereira da Fonseca de Sampaio

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

Isabel Maria Soares Pereira da Fonseca de Sampaio

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - José António Mestre Prates

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

José António Mestre Prates

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Luis Manuel Morgado Tavares**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Luis Manuel Morgado Tavares

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa VIII - Magda Alexandra Nobre Martins Aguiar de Andrade Fontes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Magda Alexandra Nobre Martins Aguiar de Andrade Fontes

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

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

100

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

Mapa VIII - Maria João dos Ramos Fraqueza

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Maria João dos Ramos Fraqueza

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Mário Alexandre Gonçalves Quaresma

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Mário Alexandre Gonçalves Quaresma

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Auxiliar ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Virgílio da Silva Almeida

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Virgílio da Silva Almeida

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

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

4.1.1.4. Categoria:*Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:***Mostrar dados da Ficha Curricular***Mapa VIII - Yolanda Maria Vaz****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Yolanda Maria Vaz***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):***<sem resposta>***4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***<sem resposta>***4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:***Mostrar dados da Ficha Curricular***Mapa VIII - José Pedro da Costa Cardoso de Lemos****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Pedro da Costa Cardoso 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 Associado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:***Mostrar dados da Ficha Curricular***Mapa VIII - Rui Manuel Vasconcelos Horta Caldeira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Rui Manuel Vasconcelos Horta Caldeira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:*Professor Catedrático ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

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
António Salvador Ferreira Henriques Barreto	Doutor	Ciências veterinárias	100	Ficha submetida
Fernando Manuel d'Almeida Bernardo	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Fernando Ribeiro Alves Afonso	Doutor	Medicina Veterinária	100	Ficha submetida
Rui José Branquinho de Bessa	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Maria Gabriela Lopes Veloso	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Maria Isabel Ferreira Neto da Cunha Fonseca	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Isabel Maria Soares Pereira da Fonseca de Sampaio	Doutor	Ciências Veterinárias, área de Parasitologia	100	Ficha submetida
José António Mestre Prates	Doutor	Ciência e Tecnologia Animal	100	Ficha submetida
Luis Manuel Morgado Tavares	Doutor	Medicina Veterinária	100	Ficha submetida
Magda Alexandra Nobre Martins Aguiar de Andrade Fontes	Doutor	Economia Agrária	100	Ficha submetida
Maria João dos Ramos Fraqueza	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Mário Alexandre Gonçalves Quaresma	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
Virgílio da Silva Almeida	Doutor	Epidemiologia	100	Ficha submetida
Yolanda Maria Vaz	Doutor	Ciências Veterinárias	100	Ficha submetida
José Pedro da Costa Cardoso de Lemos	Doutor	Ciência Veterinárias/Produção Animal	100	Ficha submetida
Rui Manuel Vasconcelos Horta Caldeira	Doutor	Ciências Veterinárias, especialidade Produção Animal e Zootecnia	100	Ficha submetida
			1700	

<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**

17

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)

<sem resposta>

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

17

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)

<sem resposta>

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

17

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)

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<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

A avaliação do pessoal docente que lecciona no curso de mestrado de Segurança Alimentar segue as linhas gerais de avaliação do pessoal docente da FMV, de acordo com os Regulamento aprovados pelo Conselho Pedagógico, e que consiste, basicamente numa avaliação semestral feita pelos estudantes do curso, com base num inquérito que se debruça sobretudo sobre aspectos de natureza pedagógica do docente. A actualidade e relevância das matérias tratadas na disciplina são aspectos muito valorizados neste inquérito. Outra componente da avaliação consiste na avaliação global do desempenho docente feita pelo Conselho Científico, através de comités especializados, que se debruçam sobre a produtividade científica, sobre o desempenho pedagógico e sobre outras actividades relevantes para a carreira de um docente universitário. Todos estes componentes são quantificados conhecendo-se com suficiente antecendência a sua valorização. De acordo com os resultados obtidos, os docentes têm responsabilidade de supervisão de mestrandos ou doutorandos, o que é importante para o prosseguimento das suas actividades de investigação. Além disso, os resultados obtidos influenciam a progressão na carreira dentro da faculdade. De um modo geral, os docentes são altamente encorajados a publicar em revistas científicas internacionais, de elevado impacto, e a procurar financiamento para o desenvolvimento dos seus projectos de investigação, em ambientes competitivos, nacionais e internacionais. Os docentes desta área são procurados pela indústria para o desenvolvimento de projetos de aplicação prática. Os docentes com projectos financiados e em desenvolvimento estarão em posição privilegiada para atrair estudantes de pós-graduação (mestrado e doutoramento) para o seu desenvolvimento. De facto, a Comissão Científica do curso de mestrado só permite a supervisão de um estudante de mestrado, por parte de um docente, se para além de um projecto inovador e credível, previamente aprovado pela Comissão, estiverem asseguradas as condições materiais (financiamento e equipamento) para o seu desenvolvimento.

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

The assessment of academic staff is made in accordance to the rules set up by the Scientific and Pedagogic Councils of the Faculty. The basic instruments are a) the semester inquire made to the students related to the teaching abilities of the professors and b) the scientific evaluation of each member of the staff made by a Committee designated by the Scientific Council, every three years, which takes into account a number of aspects including the research performance, the teaching skills and the contracted projects which he/she was able to attract. According to the level of satisfaction obtained, the staff members are given responsibilities including the supervisions of MSc and PhD students, which are highly desirable for the staff members in order to pursue their research activities. Furthermore, the results obtained are used for the career promotions within the Faculty. The Staff members are highly encouraged to publish their work in international top scientific journals and to apply to research grants either at national or international financing organizations. Our staff members working in this area are also looked for by the industry for developing specific applied projects. Teaching staff that possess financed projects under development are in a privileged position to attract post-graduate students (MSc and PhD) to work with them. In fact, the Scientific Committee only allow the supervision of MSc students to those staff members that have a good project to offer a student, which has to be approved by the Committee, and simultaneously has the resources (finances and facilities) for the proper development of the project.

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

<http://dre.pt/pdfgratis2s/2010/04/2S080A0000S00.pdf>

4.2. Pessoal Não Docente**4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afecto à leccionação do ciclo de estudos.**

Para além do pessoal docente referido no ponto 4.1 participam também na leccionação do Curso de Mestrado em Segurança Alimentar cinco (5) pós doutorados e dois (2) técnicos de laboratório licenciados (pré-Bolonha). Trabalham a tempo inteiro.

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

Further to the teaching staff participate in the teaching of the Master course five (5) post-doctorates and two (2) technicians experts in laboratory work. They work full time.

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

Colaboram, ainda, no Curso os seguintes elementos:

Dois Técnicos de laboratório (lavagens, recuperação de material, preparação de meios de cultura e de soluções tampão, autoclavagem); tempo integral

Um Técnico administrativo (curso geral do Liceu), trabalho administrativo e de logística, meio tempo

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

The Course also has the collaborations of the following:

Two undifferentiated technicians (cleaning, preparing culture media, autoclaving and restoring materials); Full time.

One administrative staff (high school degree) for logistic work; half time job.

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

A avaliação do pessoal não docente que colabora no curso de mestrado é feito pelo SIADAP que está organizado, em termos de objectivos, processos e procedimentos para dar satisfação ao bom andamento dos trabalhos do curso de mestrado. O SIADAP é um procedimento genérico aplicável a todos os funcionários da Administração Pública que se aplica também aos colaboradores não docentes do curso, tenham ou não, vínculo à função pública. Esta avaliação está sob a directa dependência do Presidente do Departamento onde decorre o curso.

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

The assessment of the non-teaching staff is made by the common procedure of SIADAP that is applicable to all staff of the Public Administration and is under the direct responsibility of the President of the Department under which the course is running. The objectives established to each of the non-teaching staff is in line with the objectives of the curse and are designed in common accordance between the member staff and his chief. The grades are given according to quotas, meaning that there will be limited number of people that can get the highest qualifications. These qualifications are key components for the career of the public servant.

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

O pessoal não docente que presta serviço no curso de Mestrado em segurança Alimentar é encorajado a

apresentar propostas de formação avançada ao seu superior hierárquico de acordo com o que considerar serem as suas necessidades e as necessidades da Faculdade/Curso. Além disso, essas propostas podem partir dos seus superiores que lhes sugerem formações que melhor os habilitem a desenvolver as suas actividades e que permitam uma melhor ascensão na sua carreira bem como uma maior auto-estima. O conjunto das propostas são analisadas anualmente, conjuntamente com o Presidente do Departamento, de forma a ajustar as necessidades aos recursos financeiros disponíveis e a assegurar a igualdade de oportunidades para todos os interessados.

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

The MSc non-teaching staff is encouraged to propose to their direct superiors the type of post-graduate actions/activities that they feel best suit their needs and the needs of the Faculty/MSc Course. On the other side, the teaching staff is stimulated to recommend specific formation activities directed to the non-teaching staff if they feel that those actions will improve their technical abilities, to increase their self-esteem and to improve their work performance. Together with the Head of the Department it is established an annual program in order to fit the needs of people with the resources available and to promote equal opportunities to all involved.

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	%
Feminino / Female	81
Masculino / Male	19

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	14.3
24-27 anos / 24-27 years	33.3
28 e mais anos / 28 years and more	52.4

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	4.8
Centro / Centre	14.3
Lisboa / Lisbon	57.1
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	0
Estrangeiro / Foreign	23.8

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

Escolaridade dos pais / Parents	%
Superior / Higher	0
Secundário / Secondary	0
Básico 3 / Basic 3	0
Básico 2 / Basic 2	0
Básico 1 / Basic 1	0

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	0
Desempregados / Unemployed	0
Reformados / Retired	0
Outros / Others	0

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

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular do 2º ciclo	0
2º ano curricular do 2º ciclo	4
	4

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	30	30	30
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	13	11	13
N.º colocados / No. enrolled students	6	0	0
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	0	0	0
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem**5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.**

Na primeira semana na FMV, cada estudante encontra-se individualmente com o Coordenador que tentará estabelecer um plano curricular adequado aos interesses e necessidades do estudante. Cada estudante tem, igualmente, um tutor o qual é membro da Comissão Científica. Este tutor reúne frequentemente com o estudante para monitorizar o seu progresso académico e ajudar no necessário. Por fim, cada estudante escolhe um orientador para a fase de tese, o qual tem uma importante função de aconselhamento na

dissertação.

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

The first week at FMV, each student meets individually with the Coordinator who charts out a tentative curricular plan tailored to the interests and needs of the student. Each student is also assigned a faculty mentor who is a member of the Scientific Committee. These faculty mentors meet frequently with the students to monitor progress and to provide advice. Ultimately each student chooses a supervisor for the thesis phase of their work that provides an important advising function on the dissertation portion of the program.

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

O programa de mestrado inicia-se com um seminário do Coordenador que faz a introdução ao tema da Segurança Alimentar e mostra as instalações da FMV. O programa envolve múltiplos componentes e os estudantes dispõem de oportunidades de investigação variadas. Antes de iniciar o curso propriamente dito, é distribuído aos estudantes um conjunto de informação descrevendo o programa e a sua complexidade.

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

The MSc program starts with a seminar given by the Coordinator to introduce the students to the topic of Food Safety and to show the FMV facilities. The program involves multiple components and vast research opportunities are available to students. To effectively navigate the program, students receive extensive advising throughout their education. Prior to entry, students are provided with a package of information describing the program and its complexities.

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

No acto de matrícula na FMV, são disponibilizadas aos estudantes do MSA informações sobre o acesso ao financiamento bancário disponível para prossecução de estudos bem como os apoios ao nível da Acção Social Escolar existentes. Para além disso são disponibilizadas informações sobre empresas e organismos públicos que operam na área da tecnologia e sanidade dos alimentos que são os potenciais empregadores dos graduados (mestres) nesta área do conhecimento. Algumas destas entidades, com alguma frequência, oferecem também trabalho a tempo parcial o que facilita a empregabilidade dos futuros graduados para além de lhes permitir uma forma extra de financiamento do seu curso. A somar às medidas atrás referidas são amplamente divulgados sites de emprego existentes ao nível da FCT e das indústrias alimentares, em geral.

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

At the registration the MSc students are given a package of information regarding almost every aspect of the course, from the curricular structure to their management. In particular they are informed about the financial opportunities to pay for their studies and the help that they can sought from the Social Services from the University (like house of residence, canteen etc). Furthermore, they are informed about the companies and public offices that operate in the area of Food Safety and Food Technology that are the potential employers for people specialized in this broad area of food science. Some of these entities frequently hire people at part-time. This could be an help for the financing of the course but is also facilitate the future employment of the student, as he/she got more acquainted with the job market.

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

Há semelhança do que acontece com os outros cursos que se realizam na FMV, têm sido realizados inquéritos de satisfação aos estudantes do MSA. Além disso, pelo menos uma vez por semestre, e sempre que for considerado necessário, a Comissão Científica reúne com os docentes e com os estudantes, de forma separada ou em conjunto, para avaliar da forma como o curso está a decorrer, identificando eventuais problemas ou possibilidades de melhoria.

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

As with all courses taught in the Veterinary Faculty the MSc in Food Safety is subject to students inquires about their satisfaction. Furthermore, and at least once every semester, and whenever it was considered necessary, the Scientific Committee meets with teachers and students, separately or together, to assess how the course is progressing, identifying any problems or possibilities for improvement.

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

A FMV mantém colaborações científicas e técnicas com outras instituições nacionais e internacionais, valorizando-as de forma muito positiva. Por outro lado, a FMV tem, desde sempre, sido alvo de procura de estudantes estrangeiros, que procuram dentro dos seus muros a formação de excelência que não encontram noutros locais. Entre estes estudantes contam-se sobretudo os oriundos dos países de expressão oficial

portuguesa. A Comissão Científica encoraja fortemente os seus estudantes a prosseguirem estudos em laboratórios de ponta, já que isso se revela da maior importância para o crescimento científico e intelectual dos estudantes. Os estudantes podem frequentar uma instituição estrangeira durante todo o período de dissertação ou apenas em parte dele para aprender novas técnicas ou realizar algumas análises relacionadas com os seus projetos. Se possível, os estudantes são ainda encorajados a passar algum tempo numa empresa a fim de perceberem a realidade empresarial.

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

FMV has close collaborations with other National and International institutions and will continue to apprise those relations. It is worth to note that FMV has also been a host for many students from different countries that gave us the privilege of their visits or even of being our full graduate students. The Scientific Committee of the Course whenever there is opportunities for students to develop their dissertations in well know institutions, either national or international, highly encourages the students to take the opportunity to experience the new scientific environment and to enrich him/herself. The students can either go to a foreign institution (University or Research station) for the entire dissertation period or just for short period of time to learn new techniques or to perform some analysis related to their projects. The students are also encouraged to spend some time, whenever possible, to get acquainted with the reality of the companies.

6. Processos

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

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

O desafio de produzir alimentos de forma sustentada e em quantidade suficiente (acesso, disponibilidade, conservação e utilização de alimentos) para responder às necessidades de uma população sempre crescente, constitui uma prioridade. A segurança e a qualidade dos produtos de origem animal é uma área chave para garantir alimentos adequados, incluindo carnes, leite, ovos e produtos da pesca de qualidade. Além disso, a abordagem multidisciplinar dos vários ramos da ciência animal, possível no grupo da Segurança Alimentar, constitui uma oportunidade única de obter contribuições importantes nesta área. A presença nas aulas teóricas e práticas é obrigatória. Os conhecimentos adquiridos são avaliados por trabalhos individuais, relatórios e por um exame final escrito. As competências que cada estudante deve obter, estão expostas na ficha de cada unidade curricular. Apenas os estudantes que tenham completado a parte letiva podem desenvolver o trabalho conducente à dissertação. O trabalho desenvolvido é apresentado sob a forma de dissertação e defendido em provas públicas. O exame tem a duração de 1:15h e inicia-se com a apresentação oral (15 minutos) do trabalho.

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

The challenge of producing in a more sustainable way and in sufficient quantities (access, availability, preservation and utilization of food) to meet the needs of the growing human population is a priority. Quality and safety of animal products is a key area to guarantee the proper food for man, including the quality of meats, milk, eggs, fish and shellfish from different species. In addition, the multi-disciplinary approach of looking at the different branches of the animal sciences, possible in our Food and Safety group provides a powerful tool and a unique opportunity to achieve significant contributions in this field of food science. The attendance of practical's and lectures are compulsory. The acquired knowledge is assessed by individual assays, by reports on practical work and by a final written examination on each subject. The competences that each student should master are clearly stated in the syllabus of each discipline. Only the students that have passed the theoretical course are allowed to proceed to the dissertation work. The work developed has to be presented on a dissertation format and defended on a public examination. This examination has duration of 1:15 h and starts with a short presentation (15 minutes) made by the student of his/her work. Specific objectives of the Masters Course in Food Safety are that their students become qualified to perform work in the area of food quality, with special emphasis in the area of food safety, and know work within multidisciplinary teams in the development, implementation and validation of food safety proactive systems.

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

O processo de Bolonha, impõe que os curricula se devem basear no número de horas de trabalho do estudante (HT) medidas através de créditos (ECTS). Na FMV, estabeleceu-se que 1 ECTS = 25 a 28 HT. A legislação sobre Graus académicos e diplomas do ensino superior (Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março), define que "o ciclo de estudos conducente ao grau de mestre tem 90 a 120 créditos e uma duração

normal compreendida entre 3 e 4 semestres curriculares de trabalho dos alunos".

O MSA é composto por 4 semestres curriculares, dos quais 2 constituem um curso de especialização, compreendendo um conjunto organizado de unidades curriculares, e outros 2 nos quais o estudante se dedica à actividade de investigação, de inovação ou de aprofundamento de competências profissionais, conducente à obtenção de uma dissertação de natureza científica, especialmente realizada para este fim. A determinação do peso em ECTS das diversas disciplinas teve como base o trabalho realizado pela FMV para a licenciatura e para o mestrado integrado, e considerando - cada semestre tem 30 ECTS; o peso de algumas disciplinas foi definido, a priori, em função de um mínimo obrigatório da formação nessas matérias e do conhecimento anterior noutros cursos de pós-graduação; a relação entre horas de contacto / número total de horas de trabalho, sabendo que a "aula teórica" inclui os seminários; as "aulas práticas" incluem as práticas laboratoriais e de campo, as sessões de dúvidas e as visitas de estudo, como componentes das "horas de contacto" e no trabalho independente dos estudantes contabiliza-se: o estudo individual ou de grupo, a pesquisa documental e a preparação de relatórios; no caso das disciplinas para as quais não existia informação prévia por terem sido introduzidas como unidades curriculares independentes pela primeira vez neste curriculum utilizou-se a fórmula de aproximação (rule of thumb): $N^{\circ} \text{ECTS} = T \times 3 + P \times 1$, em que T = horas de aulas de ensino teórico e P = horas de aulas de ensino prático

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

The Bologna process requires that curricula should be based on the number of hours of student work (HT) measured by credits (ECTS). In the FMV, it was established that 1 ECTS = 25 to 28 HT.

Laws concerning degrees and diplomas of higher education (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março), states that "the cycle of studies leading to a Master's degree has 90 to 120 credits and a normal duration between 3 and 4 semesters of students' work."

The MSA consists of 4 semesters, of which 2 are a specialization course, comprising an organized set of curricular units, and other 2 in which the student is dedicated on research, innovation or development of professional skills, leading to obtain a scientific dissertation, especially made for this purpose.

The determination of the weight of the ECTS in various disciplines was based on the work done by FMV for licensure and for the integrated MSc, and considering - each semester has 30 ECTS; the weight of some subjects was defined a priori as a function of a compulsory minimum training and knowledge in these matters; the relationship between contact hours / total hours of work, knowing that the "lecture" includes seminars, the "practical classes" include laboratory and field practices, doubts sessions and study visits, as components of "contact hours" and in the independent work of students accounts are: individual or group study, documentary research and the preparation of reports; in the case of subjects for which there was no prior information because they have been introduced as curricular units independent for the first time in this curriculum, it was used the approximation formula (rule of thumb): $\text{Number of ECTS} = T \times 3 + P \times 1$, in which T = hours of theoretical classes and P = hours of practical lessons

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

Conforme previsto, após o funcionamento da 1ª edição deste curso fez-se a auscultação a discentes e a docentes, em relação à adequação e às horas de esforço dos estudantes nas várias unidades curriculares. Foi assim que surgiu a alteração da estrutura curricular do MSA, conforme despacho reitoral n.º 10623/2009 de 23 de abril, e implementação logo na edição 2009-10 e ainda hoje em vigor. A cada edição faz-se a avaliação final para perceber se haverá alterações a implementar.

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

As previously established an inquire was made concerning the functioning of the course to the students and to staff members. The questions were related not only to the programme itself but also about the performing of the lecturers and the physical conditions of the laboratories and the lecture theatres. In particular we inquired the suitability and hours of effort of students in various curricular units. Based on that we changed the curriculum of the MSc on Food Safety, as stated in Despacho reitoral n.º 10623/2009 of 23 of April, which was implemented in the academic year of 2009-10 and is still in force today. To each edition a final evaluation is performed to evaluate if there will be changes to be introduced.

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

A qualidade dos produtos de origem animal, conseguida desde a produção e através de vários processos de transformação (higiene alimentar e tecnologias) está desde sempre no centro dos objetivos de investigação da FMV. O grupo de investigação envolvido nestes projetos, também em parcerias internacionais, tem dado importantes contributos para o conhecimento da função e papel dos genes, proteínas e lípidos envolvidos na qualidade dos produtos de origem animal. As linhas de investigação a decorrer no grupo da Segurança Alimentar são apresentadas aos estudantes logo no início do curso, os quais têm a oportunidade de as conhecer e acompanhar. Os investigadores apresentam os seus projetos e discutem-nos com os estudantes.

Assim, os estudantes têm a possibilidade de escolher o assunto da sua dissertação num processo dinâmico envolvendo professores, fontes de financiamento e disponibilidade de gastos.

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

The quality of animal products, achieved at the production level and through transformation processes (food hygiene and technology) has always been at the core of the research concerns of FMV. The internationally engaged research group involved in these projects are making significant contributions to reveal the function and role of genes, proteins and lipids involved on the quality of animal products. The students are introduced in the thematic lines under investigation in the Food Safety group from the beginning of the course and along the course they have the opportunity to know in depth the different projects under way. The researchers lecture about their projects and discuss them with the students. In this way the students have the opportunity to choose the subjects of their dissertation in a dynamic process involving the lecturers, the financial resources and the bench availability.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Microbiologia alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia alimentar

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

Fernando Manuel d'Almeida Bernardo - 16 horas

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

António Salvador Ferreira Henriques Barreto - 2 horas

Isabel Maria Soares Pereira da Fonseca de Sampaio - 2 horas

Luís Manuel Morgado Tavares - 2 horas

Maria João dos Ramos Fraqueza - 2 horas

Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira - 6 horas

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

O ensino da disciplina visa ministrar formação geral e específica no domínio da Microbiologia dos Alimentos de modo a que os estudantes fiquem a conhecer os principais agentes microbianos responsáveis pela decomposição e pela segurança sanitária dos géneros alimentícios (de origem animal, vegetal, mineral e alimentos compostos) bem como os que têm aptidão e utilização tecnológica (úteis). Pretende-se igualmente que os estudantes adquiram adestramento de trabalho laboratorial necessário para a realização de análises microbiológicas que permitam quantificar os agentes microbianos que colonizam os alimentos, bem como detectar e quantificar agentes microbianos que interfiram com a segurança sanitária dos alimentos ou promovam a respectiva fermentação, cura ou maturação. No final do ciclo lectivo os estudantes deverão demonstrar ainda que adquiriram capacidade para interpretar os resultados analíticos contrapondo-os aos padrões microbiológicos oficiais em vigor (legislação).

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The teaching activities of the discipline aims to provide general and specific training in the field of Food Microbiology so that students access the main microbial agents responsible for decomposition and food safety (animal, vegetable, and mineral origins and compounds), as well as those with technological interest and use (useful). It is intended that students acquire training of laboratory work necessary for the implementation of microbiological tests which allow quantifying the microbial agents that colonize the food as well as detecting and quantifying microbial agents that interfere with the food safety or promote its fermentation or maturation. At the end of the teaching cycle students must also demonstrate they have acquired the ability to interpret analytical results based on official microbiological standards (legislation).

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teóricas: Colonização microbiana dos alimentos, origem, natureza e ecologia: grupos funcionais de micróbios ao longo do ciclo de vida comercial de géneros alimentícios, incluindo alimentos para animais; Microbiologia de - carnes frescas, preparadas, processadas e maturadas; ovos e ovoprodutos; leites e dos produtos lácteos; produtos da pesca frescos, preparados e processados; águas de consumo, de rega e como habitat de produtos aquícolas; produtos vegetais frescos, secos, processados e fermentados; produtos gordos e produtos minimamente processados e prontos a consumir. Padrões microbiológicos oficiais. Outras determinações.

Práticas: execução de técnicas de amostragem, colheita, acondicionamento e envio de amostras para o laboratório; Execução de técnicas de contagem de micróbios nos alimentos e em superfícies em contacto com alimentos; Análise microbiológica de água, carnes, leites, alimentos prontos a consumir; conservas; Leitura, avaliação e interpretação de resultados.

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical: Colonization of the microbial food source, its nature and ecology: functional groups of microbes throughout the shelf life of foodstuffs of animal, vegetable, mineral origin and compound food and feed. Microbiology of - fresh, prepared, processed and matured meat; eggs and egg products; milk and milk products; fresh, prepared and processed fishery products; water consumption, irrigation and habitat for aquaculture; fresh, dry processed and fermented plant products; fatty products and fresh-cut and ready to eat produce. Microbiological standards officers. Other determinations

Practical: sampling techniques, harvesting, packaging and has made samples to the laboratory, different techniques for microbes total account in food and food contact surfaces; Microbiological analysis of water, meat, milk, food ready for consumption, canning. Reading, evaluation and interpretation of results

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre a microbiologia de diferentes géneros alimentícios, e com isso possam compreender os mecanismos de decomposição, de conservação e de transformação de alimentos

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge of the microbiology of different foods, and thus to understand the mechanisms of decomposition, conservation and food processing

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. As aulas práticas, em laboratório, consistem numa primeira parte expositiva da matéria, seguida da execução das várias técnicas pelos próprios estudantes, divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores.

A avaliação consiste num exame final teórico escrito (90%) e relatório interpretativo de análise microbiológicas (10%). A classificação de aprovação é obtida com uma marca > ou = a 9,5 valores (escala de 0 a 20).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes related films. The practical classes, in laboratory, consist in a first exposition of the matter, then the implementation of the various techniques by the students, in small groups, under the supervision of teachers.

The evaluation consists of a theoretical final exam (90%) and the interpretive reports of the microbiological analysis (10%).

The approval rating is achieved with a brand> or = 9.5 (0-20 scale).

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande

utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Anon. 2005. Regul. (CE) nº 2073/2005 de 15/11, relativo a Padrões Microbiológicos oficiais.
Blackburn, C.W. & McClure, P.J. 2002. Foodborne Pathogens. Hazards, Risk Analysis and Control Processing. Woodhead Publishing Ltd, Abington Hall, Cambridge. UK.
Lelieveld H. & Mostert, T. 2003. Hygiene in Food Processing: Principles and Practice. Woodhead Publishing Ltd Abington, Cambridge. UK.
Mortimore, S. & Wallace, C.I 1995. Microbiologia alimentaria – Volumen I Aspectos microbiológicos de la seguridad y calidad alimentaria. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, Sp.
Divers. 2010. Supporting texts elaborated by the lectures of the different course subjects.*

Mapa IX - Química alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química alimentar

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

José António Mestre Prates - 15 horas

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

Mário Alexandre Gonçalves Quaresma - 8 horas

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

Aquisição de conhecimentos e competências sobre a composição química, constituintes químicos e metodologia analítica, bem como da sua reactividade química durante o processamento e armazenamento

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquisition of knowledge and skills on the chemical composition of foods, chemical constituents and analytical methodology, as well as their chemical reactivity during processing and storage

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórico: Introdução à química dos alimentos; água e estabilidade dos alimentos; proteínas; enzimas; minerais; lípidos; glúcidos; vitaminas; minerais; aditivos e contaminantes.

Prático: Análise química dos alimentos, pH e aw; determinação do colagénio e alteração proteica; avaliação da alteração lipídica; avaliação do efeito de branqueamento na vitamina C; determinação de nitritos e fosfatos; legislação

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical: Introduction to food chemistry; water and food stability; proteins; enzymes; minerals; lipids; carbohydrates; vitamins; additives; contaminants.

Practical: Chemical analysis of foods, pH e aw; determination of collagen and protein changes; evaluation of lipid changes; effect of bleaching on vitamin C; determination of nitrites and phosphates; legislation

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre a composição química dos alimentos, e com isso possam compreender os mecanismos da respetiva alteração

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge of the chemical composition of foods, and thus to understand the mechanisms of the respective alteration

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas práticas, em laboratório, consistem numa primeira parte expositiva da matéria, seguida da execução das várias técnicas pelos próprios estudantes, divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores. A avaliação teórica consiste num exame escrito (70% nota final), e a avaliação prática num relatório final sobre todos os trabalhos práticos realizados (30% nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. The practical classes in the laboratory consist of a first exhibition of the matter, then the implementation of the various techniques by the students, in small groups, under the supervision of teachers.

The theoretical evaluation consists of a written exam (70% final grade) and the practical evaluation on a final report of all laboratory works (30% of final grade).

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Prates, J. et al. (2013) - Textos de Apoio das Aulas, 2013. <http://elearning.fmv.utl.pt/moodle>.

- Damodaran, S. et al. (2008) - *Fennema's Food Chemistry*, CRC Press (Taylor & Francis Group), 4th ed., 2008.
- *Tabela da Composição de Alimentos*, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), Centro de Segurança Alimentar e Nutrição, Lisboa, 2006.
- Francis, F. (editor) - *Wiley Encyclopedia of Food Science and Technology*, 4 Volumes, 2nd ed., 1999.

Mapa IX - Bioquímica alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Bioquímica alimentar

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

José António Mestre Prates - 21 horas

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):

Aquisição de conhecimentos e competências sobre a composição química, metodologia analítica e propriedades dos alimentos, bem como da sua reactividade química durante o processamento e armazenamento

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Learning of the general concepts and fundamentals of chemical composition, analytical methodology and food properties, as well as its chemical reactivity during processing and storage.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Teórico: Introdução à bioquímica dos alimentos; água; proteínas; enzimas; minerais; lípidos; vitaminas; glúcidos; aditivos; bioquímica do tecido muscular; bioquímica do leite; bioquímica dos ovos; bioquímica do mel; bioquímica das plantas edíveis; componentes bioactivos; biotecnologia alimentar.
Prático: Determinação dos lípidos totais; determinação do perfil dos AG e CLA; determinação do colesterol; determinação de vitaminas lipossolúveis; extracção e quantificação do RNA total de matrizes alimentares; quantificação de componentes alimentares por RT-PCR

6.2.1.5. Syllabus:

Theoretical: Introduction to food biochemistry; water; proteins; enzymes; minerals; lipids; vitamins; carbohydrates; additives; biochemistry of edible muscle tissues; biochemistry of milk; biochemistry of eggs; biochemistry of honey; biochemistry of edible plant tissues; bioactive components; food biotechnology.
Practical: Determination of total lipids; fatty acid and CLA profiles; determination of cholesterol; determination of liposoluble vitamins; extraction and quantification of total RNA from food systems; quantification of food components by RT-PCR.

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos bioquímicos dos diferentes alimentos, e com isso possam compreender os mecanismos de transformação de alimentos

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of biochemical knowledge of different foods, and thus to understand the mechanisms of food processing

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas práticas, em laboratório, consistem numa primeira parte expositiva da matéria, seguida da execução das várias técnicas pelos próprios estudantes, divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores. A avaliação consiste na realização de dois exames escritos - teórico (75% nota final) e a prático (25% nota final).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. The practical classes, in the laboratory, consist in a first exposition of the matter, then the implementation of the various techniques by the students, in small groups, under the supervision of teachers.

The assessment consists of two written exams - Theoretical (75% final grade) and practical (25% final grade).

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Prates, J. et al. (2013) - *Textos de Apoio das Aulas*, 2013. <http://elearning.fmv.utl.pt/moodle>.
- Damodaran, S. et al. (2008) - *Fennema's Food Chemistry*, CRC Press (Taylor & Francis Group), 4th ed., 2008.
- *Tabela da Composição de Alimentos*, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), Centro de Segurança Alimentar e Nutrição, Lisboa, 2006.
- Francis, F. (editor) - *Wiley Encyclopedia of Food Science and Technology*, 4 Volumes, 2nd ed., 1999.

Mapa IX - Produção de animais de exploração**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Produção de animais de exploração

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

José Pedro da Costa Cardoso de Lemos - 4 horas

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

Rui José Branquinho da Bessa - 9 horas

Rui Manuel de Vasconcelos e Horta Caldeira - 5 horas

Fernando Manuel d'Almeida Bernardo - 4

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

A disciplina de Produção de Animais de Exploração do Mestrado em Segurança Alimentar propõe-se fazer a primeira abordagem às características gerais dos animais das principais espécies pecuárias. Neste âmbito, pretende-se que os alunos conheçam as principais características da morfologia externa destes animais, as populações presentes em Portugal e os seus ciclos biológicos ou de produção, de modo a que possam entender a relevância das condições em que os animais são criados para a qualidade, higiene e segurança dos produtos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The discipline of Livestock Production it is proposed to make the first approach to the general characteristics of the animals of the main livestock species. In this context, it is intended that the students know the main characteristics of the external morphology of these animals, the populations present in Portugal and its biological cycles or production, so that they can understand the relevance of the conditions in which animals are bred for quality, hygiene and safety of products

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Enquadramento geral da produção de produtos de origem animal. Caracterização sumária dos sectores produtivos dos produtos das várias espécies pecuárias. Estudo nos bovinos, ovinos e caprinos, suínos e aves das seguintes matérias (quando aplicável): a) Raças autóctones e exóticas mais representadas em Portugal: solares e áreas de dispersão; efectivos; características morfológicas e aptidões produtivas; b) ciclos biológicos/produtivos/reprodutivos; c) Principais sistemas de produção utilizados nas diversas espécies pecuárias; reflexos dos sistemas de produção nas características dos produtos. Princípios gerais da produção e da comercialização de caracóis e de rãs.

6.2.1.5. Syllabus:

General framework for the production of products of animal origin. Brief characterization of the productive sectors of the products of the various livestock species. Study on cattle, sheep and goats, pigs and poultry of the following matters (where applicable): a) autochthonous and exotic breeds represented in Portugal: solar and dispersion areas; livestock herds; morphological and productive characteristics; b) biological / reproductive / productive cycles; c) main production systems used in different livestock species; effects of production systems on the characteristics of the products. General principles of production and marketing of snails and frogs

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre as populações animais e seus ciclos de produção e de manejo, de modo a que possam entender a relevância do seu contributo para a qualidade, higiene e segurança dos produtos alimentares de origem animal

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge about animals and their cycles of production and management, so that people can understand the importance of its role on quality, hygiene and safety of food products of animal origin

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. A avaliação consiste num exame final escrito em que serão avaliadas as matérias leccionadas

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. The assessment consists of a written final exam that will evaluate the subjects taught

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é

fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *Ficheiros/diapositivos apresentados nas aulas, Artigos Científicos e Técnicos.*
- *DGP, 1980. Raças bovinas portuguesas. Direcção Geral da Pecuária, Lisboa.*
- *DGP, 1987. Recursos Genéticos - raças autóctones, espécies ovina e caprina. Direcção Geral da Pecuária, Lisboa.*
- *BUXADÉ, C. 1995. Zootecnia. Bases de Produccion Animal. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid*

Mapa IX - Produção de vegetais e outros alimentos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Produção de vegetais e outros alimentos

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

Magda Alexandra Nobre Martins Aguiar de Andrade Fontes - 24 horas

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):

Transmitir noções básicas sobre a produção vegetal, nomeadamente no que se refere a produtos de especial relevância na dieta portuguesa e que contribuem para uma alimentação equilibrada e segura. Dar-se-á ainda particular ênfase à qualidade destes produtos vegetais nas suas várias vertentes, nomeadamente segurança e valor nutricional, bem como ao controlo de qualidade na produção e distribuição de produções vegetais

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To allow students to have an overall perception of vegetable production, namely concerning food products with special relevance in the Portuguese diet and which contribute to a safe and balanced diet. To enable students to become aware of the quality of vegetable products, namely concerning safety and nutritional value, as well as quality control and management systems in their production and distribution

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução; produção vegetal; produção de vegetais: alguns conceitos agronómicos; produções vegetais: alguns exemplos - as frutas e hortícolas, o azeite, o arroz; qualidade da produção vegetal ao nível da produção e da distribuição

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction; vegetable production: some agronomic concepts; vegetable production: some examples- fruits and vegetables, olive oil, rice; quality of vegetable production at the production and distribution levels

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos básicos sobre a produção de vegetais, nomeadamente alguns constantes na dieta portuguesa e que contribuem para uma alimentação equilibrada e segura.

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of basic knowledge on the production of vegetables, including some listed in the portuguese diet and that contribute to a balanced and safe food.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. A avaliação tem por base a realização de um exame final escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. The assessment is based on the achievement of a final exam.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Os diapositivos das aulas dadas são fornecidos aos alunos bem como bibliografia que se considere relevante

Mapa IX - Higiene da produção e da transformação de alimentos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Higiene da produção e da transformação de alimentos

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

Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira - 20 horas

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 estudantes adquiram noções básicas de higiene da produção e da transformação de alimentos tendo em vista contribuir, numa perspectiva de integração desde a produção até ao consumidor final, no garante da saúde pública

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The knowledge of the basic concepts of food production hygiene and food processing hygiene, aiming, in a integrated point of view since production to consumer, the fulfil of public health

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*A higiene na indústria alimentar ; métodos de limpeza; planos de higiene. Biofilmes nas indústrias alimentares. Formação, estrutura e origem dos biofilmes. Problemas causados pelos biofilmes. Códigos de Boas Práticas. Princípios gerais de higiene alimentar. Higiene pessoal. Preservação ambiental. Abordagem legislativa e códigos de boas práticas. Contaminação ambiental. Tipos e fontes de contaminação. Verificação e validação da higiene ambiental. Caracterização e tratamento de efluentes de higienização. Introdução – sustentabilidade; contexto económico do uso da água; legislação. Diagnóstico. Caracterização analítica. Medidas de gestão interna. Tratamento de efluentes
Recolha e análise de zangaratoas de superfícies. Análises de águas. Demonstração de um sistema de lavagem e desinfecção OPC (open plant cleaning)*

6.2.1.5. Syllabus:

Hygiene in food industry; cleaning methods; hygienic plans. Biofilms in food industry. Good Practices Codes; principles of food hygiene. Personal hygiene. Environmental preservation. Environmental contamination; types and sources of contamination. Contamination of the air. Verification and validation of environmental hygiene. Characterization and treatment of effluents. Collection and analysis of swabs from surfaces. Water analysis. Demonstration of an open plant cleaning system

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre a higiene da produção e transformação de alimentos e com isso possam compreender a importância da higiene fabril na segurança do produto alimentar final

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge about hygienic production and processing of food and thus can understand the importance of industrial hygiene in the safety of the final food product

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. As aulas práticas, em laboratório ou em oficina, consistem numa primeira parte expositiva da matéria, seguida da execução das várias técnicas pelos próprios estudantes, divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores.

Os conhecimentos adquiridos pelos estudantes são avaliados através de um exame escrito final integrando a matéria teórica e prática composto por questões de escolha de afirmações verdadeiras ou falsas

6.2.1.7. Teaching methodologies (Including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. The practical classes, in laboratory or in pilot workshop, consist in a first exhibition of the matter, then the implementation of the various techniques by the students, in small groups, under the supervision of teachers.

Knowledge acquired by students are evaluated through a final exam integrating theoretical and practical matters consisting of questions of choice of true or false statements

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Gould, W.A. 1994. *Current Good Manufacturing Practices Food Plant Sanitation* (2ª ed.). CTI Publications Inc., Baltimore, U.S.A.
- Lelieveld H & Mostert T 2003. *Hygiene in Food Processing: Principles and Practice*. Woodhead Pub. Inc Abington, Cambridge, U.K.
- Sprenger, R.A. 1993. *Hygiene for Management*. Highfield Publications, London.

Mapa IX - Tecnologia de alimentos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Tecnologia de alimentos

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

António Salvador Ferreira Henriques Barreto - 40 horas

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

Maria João dos Ramos Fraqueza - 8 horas

Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira - 6 horas

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

Pretende-se que o estudante obtenha conhecimentos de tecnologia alimentar, de modo a colaborar na execução de tarefas de consultadoria e transformação, armazenamento e distribuição de alimentos de origem animal e outros

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowledge of food technology allowing the collaboration in tasks of quality management consultancy, certification of products and systems audits and valuations in food production, processing and distribution

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Princípios fundamentais do tratamento tecnológico de alimentos. Principais fatores que condicionam a alteração dos alimentos. Processos que utilizam fatores combinados de repressão de causas - "Hurdle Technology". A temperatura como fator de conservação e transformação de alimentos. Aditivos alimentares. Noções básicas sobre instalações frigoríficas. "Produção" de frio. Esquema de funcionamento de uma instalação de compressão. Noções básicas sobre tratamento de alimentos pelo calor (pasteurização e esterilização). Tecnologia de alimentos de origem animal – carne, leite e produtos da pesca. Tecnologia de alimentos de origem vegetal. Tecnologia de vinho. Avaliação de frutos

6.2.1.5. Syllabus:

Fundamental principle of the technological treatment of food. Main factors that influence the change of food. The temperature as factor of preservation and transformation of food. Refrigeration. Pasteurization. Sterilization. Food technology – meat, milk, fish. Technology of food of vegetal origin. Technology of wine. Fruits evaluation

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre a tecnologia de alimentos, nomeadamente transformação e conservação, numa perspectiva de garante da saúde do consumidor

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge of food technology, in particular processing and storage, in a perspective of ensure the consumer health

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. As aulas práticas, em laboratório ou em oficina, consistem numa primeira parte expositiva da matéria, seguida da execução das várias técnicas pelos próprios estudantes, divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores.

Os conhecimentos adquiridos pelos estudantes são avaliados através de um exame escrito final integrando a matéria teórica e prática composto por questões de escolha de afirmações verdadeiras ou falsas

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. The practical classes, in laboratory or in pilot workshop, consist in a first exhibition of the matter, then the implementation of the various techniques by the students, in small groups, under the supervision of teachers.

Knowledge acquired by students are evaluated through a final exam integrating theoretical and practical matters consisting of questions of choice of true or false statements

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the

teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Alfa-Laval. 1995. *Manual de Industrias Lacteas*. Ed Alfa - Laval.
- Burgers, G. H. O. 1987. *El Pescado y las Industrias Derivados de la Pesca*. Ed Acribia, S. A. Zaragoza
- Multon, J.L. 1992. *Additifs & Auxiliaires de Fabrication dans les Industries Agro-Alimentaires*. Ed. Technique & Documentation – Lavoisier, Paris, France.
- Prandl, O. 1994. *Tecnología e Higiene de la Carne*. Ed. Acribia, S. A., Zaragoza.
- Swatland H.J. (2000). *Meat Cuts and Muscle Foods*. Nottingham University Press, Thrumpton, Nottingham NG 11 OAX, England.
- Wirth, F.1992. *Tecnología de los Embutidos Escaldados*. Ed. Acribia, S. A. Zaragoza

Mapa IX - Epidemiologia Básica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Epidemiologia Básica

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

Virgílio da Silva Almeida - 16 horas

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

Yolanda Maria Vaz - 6 horas

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

Treinar os estudantes nos princípios e nas técnicas mais usadas na investigação epidemiológica como os métodos descritivos, analíticos e os modelos epidemiológicos matemáticos, de forma compreenderem a sua relevância na produção de proteína de origem alimentar livre de perigos biológicos, físicos e químicos, de forma a salvaguardar a saúde e o bem-estar das populações animais, a rentabilidade e a competitividade dos produtores pecuários, a qualidade dos produtos e a confiança e a satisfação dos consumidores.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To train the students to use the key principles and methods used in epidemiological investigations such as descriptive and analytic techniques as well as mathematical modelling, and to understand their relevance on the production of protein of animal origin free from biological, physical and chemical hazards, as an effective way to protect the health and welfare of animal populations, the profitability and competitiveness of livestock farmers, product quality and consumers satisfaction and confidence

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Factores determinantes de doença; Modelos de causalidade; Estudos epidemiológicos observacionais e medidas de associação; Métodos de amostragem; Desenho de questionários; Indicadores de quantidade de doença nas populações animais/perigo nos alimentos; Descrição da ocorrência de doença no Espaço e no Tempo. Curva epidémica; Transmissão e perpetuação das infecções nas populações animais/transmissão de perigos biológicos aos consumidores através da ingestão de alimentos; Conceitos de prevenção, controlo, erradicação e vigilância epidemiológica; Avaliação de testes serológicos; Modelos epidemiológicos matemáticos; Metodologias de Análise de Risco; Economia da Saúde. Exploração de Bases de Dados Nacionais e Internacionais de Saúde Pública Animal; Cálculo dos principais

Indicadores de quantidade de doença nas populações/perigos nos alimentos; Cálculo de tamanhos mínimos de amostra; Desenho de questionários; Sistemas de Informação Geográfica. Modelos epidemiológicos matemáticos

6.2.1.5. Syllabus:

Disease determinant factors; models of causality; epidemiological observational studies and measures of association; sampling methods; questionnaire design; measuring disease frequency in animal populations and hazards in food batches; time/space disease/hazard occurrence; epidemic curve; mechanisms of transmission of transmissible agents in animal populations/biological hazards to consumers through ingestion of food; concepts of prevention, control, eradication and epidemiological surveillance; evaluation of diagnostic tests; mathematical models; introduction to Risk

Analysis; Economics of Health.

National and international Public Health and Animal Health databases; measuring disease/hazard occurrence in animal populations/food; sampling exercises; questionnaire design; a structured approach to data analysis; identification and ranking of risk factors; assessment of serological tests; model-building strategies; Risk Analysis (applied to food).

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos básicos de epidemiologia, e com isso possam utilizar as ferramentas necessárias ao estudo dos modelos de evolução de doença nos animais e dos perigos nos alimentos

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of basic knowledge of epidemiology, and thus can use the tools necessary for the study of evolution models of disease in animals and dangers in food

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas práticas decorrem em sala de computadores, com um computador por estudante.

A avaliação consiste num exame final escrito abrangendo a matéria teórica e a prática

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. Practical classes take place in the computer room with one computer per student.

The evaluation consists of a written final exam relating to the topics discussed at the theoretical and the practical courses.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and

expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Documentos da autoria da equipa docente, disponibilizados na plataforma Moodle.
- Dohoo I., et al, *Veterinary Epidemiologic Research*, National Library of Canada Cataloguing in Publication, 2007.
- Thrusfield, M., *Veterinary Epidemiology*, Blackwell Publishing, 2005.

Mapa IX - Estatística aplicada

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estatística aplicada

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

Maria Isabel Ferreira Neto da Cunha Fonseca - 20 horas

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):

Capacitar o estudante a: utilizar métodos estatísticos para sumarizar dados e executar análise exploratória de dados; compreender as condições subjacentes à aplicabilidade dos modelos teóricos utilizados para análise estatística; distinguir a validade e os limites de cada modelo; analisar dados e interpretar os resultados obtidos; distinguir entre relações de causa-efeito e relações de associação estatística entre variáveis; saber utilizar o computador para: armazenar, capturar, processar e analisar dados usando programas de folha de cálculo (EXCEL) e programas de aplicação de estatística (SPSS). No final desta unidade curricular os estudantes estarão aptos a apresentar descritivamente os dados, construir estimativas pontuais e por intervalos de parâmetros populacionais, seleccionar e aplicar métodos paramétricos e não-paramétricos para comparar amostras de diferentes populações, investigar associações entre variáveis, seleccionar e aplicar métodos de controlo estatístico de processos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of course the students should be able to: use statistics for summarizing data and perform exploratory data analysis; be aware of the conditions underlying the applicability of the theoretical models used for statistical analysis; discuss the validity and the limits of each model; analyze and interpret the statistical results; be aware of the difference between cause-effect relationships and statistical associations between variables; use the computer to perform: data storage, retrieval, processing and analysis using a spreadsheet (EXCEL) and a statistical package (SPSS). By the end of the course the students should be able to: present data descriptively, calculate estimates and confidence intervals of population parameters; select and apply parametric and non-parametric methods to compare samples from different populations, investigate variables associations and apply methods of statistical process control.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Conceitos Fundamentais de Estatística: Registo de Dados e Classificação de variáveis; Métodos descritivos e análise exploratória de dados; Distribuições de probabilidade: Normal, Binomial, Poisson. Estudo de Normalidade de uma distribuição. Distribuições amostrais e Teorema Limite Central. Inferência Estatística, intervalos de confiança e limites de estimação. Testagem de hipóteses: Erros tipo I e II; Potência de um teste; Testes paramétricos e não paramétricos; Anova - 1 factor. Covariância e Análise de Regressão em dados bivariados. Controlo estatístico do Processo: Introdução. Cartas de Controlo. Capacidade do Processo. Índices de

Capacidade do Processo. Estimativas da Capacidade do Processo. Interpretação dos estudos de capacidade

6.2.1.5. Syllabus:

Statistics Fundamental Concepts: Data collection and recording and Types of data. Descriptive methods and exploratory data analysis. Probability distributions: Normal, Binomial, Poisson. Study of normality of a distribution. Sampling distributions and Central Limit Theorem. Statistical Inference, confidence intervals and limits estimation. Hypothesis testing: Errors type I e II; Power analysis. Parametric and nonparametric tests. One way Anova. Covariance and Regression analysis of bivariate data. Statistical Process Control: Introduction. Control Charts. Process capability. Process capability indexes. Process capability estimates. Interpretation of process capability studies

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam aplicar ferramentas de trabalho de modo a poderem comparar amostras de diferentes populações, investigar associações entre variáveis, seleccionar e aplicar métodos de controlo estatístico de processos.

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that will enable them to apply the toolkit so that they can compare samples from different populations, to investigate associations between variables, selecting and applying methods of statistical process control.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas em regime presencial são complementadas com actividades interactivas implementadas através da plataforma de e-learning da FMV (Moodle)

A avaliação é realizada através de um exame escrito, com um peso de 50% na nota final, e pela avaliação contínua da componente prática (50%) que resultará do somatório das notas obtidas em trabalhos a realizar em casa e a designar no início do curso.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Blended learning, combining presential lectures with e-learning activities and methods via Moodle will be used.

The evaluation is performed through a written exam with a 50% weight in the final grade, and the continuous evaluation of the practical component (50%) resulting from the sum of the marks obtained in works made in house and designed tin the beginning of the course

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very

positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Moore, D.S., McCabe, G.P., Craig, B. (2009). *Introduction to the Practice of Statistics*, 6th edition, W.H.Freeman. New York.
- Pires, A.R. (2004). *Qualidade: sistemas de gestão da qualidade*. 3ª edição. Edições Sílabo, Lda.
- Pestana, M.H. e Gageiro, J.N. (2008). *Análise de Dados para Ciências Sociais - a complementaridade do SPSS*. 5ª Edição. Edições Sílabo, Lda.

Mapa IX - Nutrição e alimentação

6.2.1.1. Unidade curricular:

Nutrição e alimentação

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

Rui José Branquinho da Bessa - 18 horas

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

Fernando Manuel d'Almeida Bernardo - 2 horas

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

A disciplina de Nutrição e Alimentação propõe-se rever os conceitos básicos nutricionais, discutir os padrões alimentares e abordar as inter-relações entre a nutrição e a incidência de doenças crónicas (obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e cancro). As recomendações nutricionais e práticas de alimentação e dietética serão igualmente discutidas. Pretende-se que os alunos relacionem as bases conceptuais e metodológicas que suportam as atuais recomendações e que no reconhecimento das suas limitações e potencialidades as avaliem criticamente.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The objectives are reviewing the basic nutritional concepts and discuss the eating patterns and its relationship with chronic disease incidence (obesity, cancer, cardiovascular disease and diabetes). Nutritional recommendations and dietetics guide lines will also be discussed. The students should be able to relate critically the nutritional bases and the methodological constrains with actual recommendations.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Definições em nutrição e alimentação. Carbohidratos. Metabolismo. Índice glicémico. Carbohidratos e saúde; Lípidos. Metabolismo. Lípidos e saúde. Proteína. Metabolismo, status proteico corporal, turnover proteico, necessidades proteicas particulares. Valor energético dos alimentos: Energia Bruta, Metabolizável e Limpa. Calorimetria. Necessidades energéticas, Efeito térmico dos alimentos, actividade física. Estimativa das necessidades energéticas. Alcool: Metabolismo, bebida standard e, abuso, fonte energética, recomendações. Macrominerais; Microminerais e Vitaminas. Recomendações. Níveis de ingestão de nutrientes. Roda dos alimentos. Rotulagem e tabelas de composição de alimentos. Estimativa da ingestão de nutrientes. Status Nutricional. Medidas antropométricas: Composição corporal. Provas laboratoriais, funcionais e fisiológicas. Nutrição e Doenças cardiovasculares, cancro, diabetes e obesidade. Alimentos e grupos de alimentos; preparação e processamento de alimentos, exemplo de dietas.

6.2.1.5. Syllabus:

Definitions in nutrition and dietetics. Carbohydrates. Metabolism. Glicemic index. Carbohydrates and health. Lipids. Metabolism. Lipids and health. Proteins. Metabolism, body protein status, protein turnover, special protein requirements. Energetic value of foods: Gross, Metabolizable and Net energy. Calorimetry. Energy requirements. Thermic effects of foods, physical activity. Estimation of energy requirements. Alcohol: metabolism, standard drink, energy content. Minerals and vitamins: Metabolism. Nutritional recommendations and dietetics guidelines. Nutrient intake. Food wheel. Labelling. Food

composition tables.

Estimation of nutrients intake. Eating patterns. Nutritional status. Anthropogenic measures. Body composition. Laboratorial indicators. Functional tests.
Nutrition and cardiovascular diseases, cancer, diabetes and obesity. Foods, Food preparation and processement. Diet design

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.
Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam avaliar práticas alimentares e dietéticas

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that will enable them to assess food and dietary practices

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. As aulas práticas, consistem na resolução e discussão de vários problemas pelos próprios estudantes, divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores. A avaliação consiste num exame escrito integrando a matéria teórica e prática.

6.2.1.7. Teaching methodologies (Including evaluation):
The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. Practical classes consist in solving and discussion of various problems by the students, in small groups, under the supervision of teachers. The evaluation consists of a written exam integrating theoretical and practical matters.

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:
Cópia dos diapositivos apresentados nas aulas e textos de apoio preparados pelos docentes da disciplina. Mann, J., Truswell, A.S., 2002. Essentials of Human Nutrition. 2nd Edition, Oxford University Press. Pp. 662.

Mapa IX - Direitos e deveres do consumidor**6.2.1.1. Unidade curricular:***Direitos e deveres do consumidor***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira - 8 horas***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 estudantes contactem com os factos do novo consumo e adquiram conhecimentos sobre ética e defesa do consumidor de acordo com a legislação vigente***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***Contact the facts of consumption and acquire the knowledge of consumer's defense according to ethic and laws related with food quality***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***A qualidade da alimentação. Abordagem ética - as escolhas, a ética, o conhecimento, o modelo de consumo alimentar. Direito à qualidade dos produtos e à proteção da saúde e da segurança física. Direito à informação - características da informação; a publicidade; práticas comerciais desleais; práticas comerciais enganosas; práticas comerciais agressivas. Direito à reparação dos danos - consequências da falta de informação; a venda desconforme. Regime legal
Análise crítica de vídeos e de outros materiais.***6.2.1.5. Syllabus:***The quality of food. Ethics. The right to products of quality and to protection of health and physical safety. The right to information. The right to reparations for damages. Legislation. Critical analysis of videos and other advertisement***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre a ética, direitos e deveres do consumidor, de acordo com a legislação vigente***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.***With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge about ethics, rights and duties of consumers, in accordance with current legislation***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, ao visionamento e análise de filmes e outros documentos.
A avaliação é feita através de um exame escrito final integrando a matéria teórica e prática composto por questões de escolha de afirmações verdadeiras ou falsas***6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***The education is provided through lectures, using the projection of power points and the viewing and analysis of films and other documents.
The evaluation is done through a final exam integrating theoretical and practical matters consisting of questions of choice of true or false statements***6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.***A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as*

necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Legislação em vigor, fornecida a cada curso.

Mapa IX - Legislação aplicada à qualidade alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Legislação aplicada à qualidade alimentar

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

Yolanda Maria Vaz - 20 horas

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):

Proporcionar aos estudantes uma visão global da legislação aplicável ao longo da cadeia alimentar, focando a responsabilidade dos operadores e das várias instituições intervenientes. Esta disciplina foca ainda em maior detalhe as principais peças legislativas aplicáveis à produção primária (licenciamentos, identificação e bem-estar animal, planos sanitários relativos a doenças transmitidas pelos alimentos), e ao "pacote higiene" abrangendo a primeira transformação, a indústria alimentar e a distribuição e restauração. Os estudantes são ainda expostos às matérias relativas à Higiene, Saúde e Segurança no trabalho

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide to students a global view of the legislation applied from farm to fork, including responsible entities, from operators to official services. This discipline explores the contents of the main legal pieces applied to the primary production (registration and licensing, animal identification and welfare, sanitary plans for diseases important for the food chain) and the "Hygiene package" which refers to the first transformation of products of animal origin, food industry, distribution and catering. A final aspect is to provide students with the knowledge related to hygiene, health and security at work.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O processo legislativo: Condução do processo legislativo. Principais grupos de legislação

Legislação aplicável à produção primária: Licenciamento. Identificação e saúde animal. Bem-estar animal
Higiene e segurança alimentar da 1ª transformação ao consumidor: A evolução das políticas de segurança alimentar. O pacote higiene
Legislação aplicável à 1ª transformação: Bem-estar animal no transporte. Gestão de subprodutos
Legislação aplicável à indústria alimentar: Licenciamento. Requisitos técnicos
Legislação aplicável à distribuição e restauração
Legislação específica para alguns produtos de origem animal (carne e derivados, ovos e ovoprodutos, leite e lacticínios, produtos da pesca)
Segurança Higiene e Saúde no Trabalho

6.2.1.5. Syllabus:

The legislative process: The creation and development of legislation. Main legislation groups
Legislation applied to the primary production: Registration and licensing of farms. Animal identification and animal health. Animal welfare
Hygiene and food safety from the 1st transformation to the consumer: The evolution of food safety policies in the EU. The "hygiene package"
Legislation applied to the 1st. transformation: Animal welfare at transport. Management of byproducts of animal origin
Legislation applied to food industry: Licensing. Technical requirements
Legislation applied to distribution, catering and restaurants
Legislation applied to some products of animal origin (meat and meat-products, eggs and egg-products, milk and milk-products, fisheries)
Hygiene, health and security at work

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre a legislação relacionada com a primeira transformação, a indústria alimentar e a distribuição e restauração, de interesse em saúde pública

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge of legislation related with first processing, food processing and distribution and restoration, of public health interest

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e aulas práticas, de análise da legislação em vigor.
A avaliação consiste num teste escrito final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and practical classes with analysis of existing legislation.
The evaluation consists of a written final test.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the

teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Seleção de textos legislativos relacionados

Mapa IX - Toxinfecções alimentares

6.2.1.1. Unidade curricular:

Toxinfecções alimentares

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

Maria Gabriela Lopes Veloso - 4 horas

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

Fernando Manuel d'Almeida Bernardo - 4 horas

Marília Catarina Leal Fazerres Ferreira - 2 horas

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

Pretende-se fornecer formação geral e específica no domínio das doenças infecciosas, intoxicações e envenenamentos da via alimentar de modo a que os estudantes fiquem a conhecer os principais agentes microbianos tóxicos e os perigos químicos que são veiculados pelos géneros alimentícios de origem animal, vegetal, mineral e os compostos. Pretende-se facultar aos estudantes conhecimentos teóricos e práticos no domínio da identificação e da caracterização do impacto sanitário decorrentes dos perigos biológicos e químicos que têm sido associados aos géneros alimentícios. No final do ciclo lectivo os estudantes deverão demonstrar que adquiriram capacidade para identificar e gerir os principais riscos sanitários veiculados pelos géneros alimentícios e as respectivas especificidades.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide general and specific training in the field of food poisoning agents and associated diseases, so that students get to know the main foodborne microbial agents and toxic chemical hazards of the animal, vegetable and mineral food chain or compound food. It is intended to provide to the students, theoretical and practical knowledge on the identification and characterization of the health impact arising from biological and chemical hazards that have been linked to food. At the end of the scholar cycle students must demonstrate to have acquired the ability to identify and manage the main health risks of the foods chain and its specificities.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Toxinfecções alimentares: os vários agentes. Ocorrência, epidemiologia, fisiopatogenia e gestão de risco. Vírus da via alimentar: Protozooses da via alimentar. Biotoxinas: Marinhas; Bacterianas; Fúngicas; Vegetais. Substâncias proibidas: Anabolizantes, promotores de crescimento e tranquilizantes. Resíduos: medicamentos veterinários e fitofármacos com LMR. Contaminantes: Metais pesados, Dioxinas, PCDFs, PCBs, PCNs e HAP. Substâncias perigosas geradas pelo processamento: Acrilamida, Benzopirenos; Aditivos alimentares; Alergenos e OGMs. Legislação aplicável à gestão de riscos sanitários biológicos e toxicológicos da via alimentar. Técnicas de amostragem, colheita, acondicionamento e envio de amostras para o laboratório; Execução de diferentes técnicas de pesquisa de agentes de toxinfecção alimentar ou seus indicadores nos alimentos.

6.2.1.5. Syllabus:

Bacterial food poisoning. Occurrence, epidemiology, pathophysiology and risk management. Viruses of the food chain: • Protozoosis of the food chain. Biotoxins: Marine; Bacterial; Fungal; Plants. Forbidden substances: anabolic steroids, growth promoters and tranquilizers. Residues: veterinary medicines and phytopharmaceutical products with MRLs. Contaminants: Heavy metals, dioxins, PCDFs, PCBs, PCNs and PAHs. Hazardous substances generated by processing: Acrylamide, Benzopyrenes. Food additives. GMOs, allergens and intolerances. Legislation applicable to control of biological and toxicological health risks from dietary. Implementation of sampling techniques, harvesting, packaging and sending laboratory samples; Execution of different research techniques of food poisoning agents or their indicators in food.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.
Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam identificar e gerir os principais riscos sanitários veiculados pelos géneros alimentícios e as respectivas especificidades.

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that will enable them to identify and manage the major health risks conveyed by foodstuffs and their specificities.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas práticas, em laboratório, consistem numa primeira parte expositiva da matéria, seguida da execução das várias técnicas pelos próprios estudantes, divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores. A avaliação consiste num exame final teórico escrito (90%) e num relatório interpretativo de análise microbiológica (10%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
The education is provided through lectures, using the projection of power points. The practical classes, in the laboratory, consist in a first exposition of the matter, then the implementation of the various techniques by the students, in small groups, under the supervision of teachers. The evaluation consists of a theoretical final exam (90%) and an interpretative report of the microbiological analysis (10%).

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical

background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Anon. 2005. Regul. (CE) nº 2072/2005 de 15/11, relativo a Padrões Microbiológicos oficiais.
 Anon. 2006. Regul. (CE) nº 1881/2006 de 12/12, relativo a riscos químicos nos alimentos.
 Blackburn, C.W. & McClure, P.J. 2002. Foodborne Pathogens. Hazards, Risk Analysis and Control Processing. Woodhead Publishing Ltd, Abington Hall, Cambridge. UK.
 FDA. 2010. Bad Bug Book, in [<http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/Foodbornellness/FoodbornellnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/default.htm>]
 Diversos. 2011. Textos de apoio elaborados pelos prelectores dos diferentes temas do curso.

Mapa IX - Controlo de qualidade alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Controlo de qualidade alimentar

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

Maria João dos Ramos Fraqueza - 20 horas

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 contribuir para uma sólida formação de profissionais que irão participar em Sistemas de Gestão de Qualidade dos alimentos, controlo de qualidade dos alimentos e verificação de sistemas de gestão de qualidade dos alimentos. Assim, pretende-se proporcionar um elevado nível de conhecimentos sobre sistemas de controlo de qualidade dos alimentos, sua implementação, metodologias e métodos de avaliação da qualidade de matérias-primas, processos e produtos finais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended to contribute to solid professional persons who will participate in food quality management systems, food quality control and verification of food quality management systems. Thus, it is intended to provide a high level of knowledge about systems of food quality control, implementation, methodologies and methods for evaluating the quality of raw materials, processes and final products.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução ao controle de qualidade em alimentos. Definições . Normas de qualidade internacionais e nacionais. Organização de um departamento de controle de qualidade.DCQ - Funções, campos de ação e Inter-relações .Planeamento e implementação do sistema de controlo de qualidade. Etapas da implementação. Formação da equipa. Programa de pré requisitos e pré requisitos operacionais: Especificações de matérias primas e produtos e selecção de fornecedores. Elaboração de fluxogramas. Avaliação do sistema de controlo de qualidade. Métodos de avaliação da matéria-prima, processo, produto, pessoal. Análise microbiológica. Análise físico-química. Análise sensorial. Análise reológica. Análise preditiva no controlo de qualidade dos alimentos. Shelf life. Planos de Amostragem. Estabelecimento de limites. Controlo de dispositivos de medida e medição. Melhoria contínua da qualidade.Selecção e treino de provadores. Avaliação instrumental da textura e da cor dos alimentos.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction to food quality control. Definitions. National and international Standards of quality. Organization of a quality control department. Q.C.D - Roles fields of action and interrelationships. Planning and implementation of a quality control system. Stages of implementation. Training team. Program prerequisites and pre operational requirements: Specifications of raw materials and products and selection of suppliers. Flowcharts. Evaluation of a food quality control system. Methods for evaluation of raw material, process, product, personnel. Microbiological analysis. Physicochemical analysis. Sensory analysis. Rheological analysis. Predictive analysis in quality control of foods. Shelf life. Sampling plans. Setting limits. Control of measurement and measuring devices. Continuous quality improvement. Selection and training of assessors. Instrumental evaluation of food texture and food color.

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam aplicar sistemas de gestão de qualidade dos alimentos,

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge to apply systems of food quality management

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas práticas, em sala, com os estudantes divididos em pequenos grupos e com supervisão do professor, consistem em exercícios de aplicação das várias vertentes da utilização de um sistema de controlo de qualidade. A avaliação do programa teórico e prático é realizada por teste final escrito composto por dois tipos de questões: escolha de afirmações verdadeiras e questões de resposta rápida.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. Practical lessons, in room, with students divided into small groups and with teacher supervision, consist in exercises of application of various aspects of the use of a system of quality control.

The evaluation of the theoretical and practical program is conducted by written final test composed of two types of questions - choice of true statements and questions of rapid response.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao colocá-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Brennan, J.G., 2006. Food Processing Handbook. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany. 581p.

Taub I.A, Singh, R.P., 1998. Food Storage Stability. Ed. Taub I.A, Singh, R.P. CRC Press, New York. 539p.

Carpenter, R.P., Lyon, D.H., Hasdell, T.A., 2000. Guidelines for sensorial analysis in food products development and quality control. Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland. USA. 210p.

Sahin, S., & Sumnu, S. G., 2006. Rheological properties of foods. In: D. R. Heldman (Ed.), Physical properties

of foods. Food science text series. (1st ed.) (pp. 39-106). New York USA, Springer.

Motyka, A.L., 1996. An Introduction to Rheology with an Emphasis on Application to Dispersions, J. Chem. Ed., 73, 374-380.

Mapa IX - Métodos pró-ativos de segurança alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Métodos pró-ativos de segurança alimentar

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

Maria João dos Ramos Fraqueza - 16 horas

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 contribuir para uma sólida formação de profissionais que irão participar m sistemas de Gestão da Segurança dos alimentos Pretende-se que adquiram conhecimentos sobre métodos pró-ativos de Segurança dos Alimentos, sua planificação e implementação, adquirindo as competências necessárias para a escolha das melhores metodologias e métodos preventivos de controlo de segurança dos alimentos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended to contribute to solid professional persons who will participate in food safety management systems. Students will acquire knowledge of methods pro active for food safety the planning and implementation they will get the skills necessary for choosing the best methods and preventive methods to control food safety

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Política de segurança dos alimentos "do prado ao prato". Livro branco de segurança alimentar. EFSA. Princípio da precaução. Definições Obrigações dos operadores. Identificação e análise de potenciais perigos nos alimentos. Factores que contribuem para o aumento de doenças transmitidas por alimentos. Pré-Requisitos para a obtenção de géneros alimentares seguros nos sectores primários, secundários e terciários. Rastreabilidade. Codex Alimentarius: Códigos de Boas Práticas. Metodologia pró-activa: HACCP. Razões para a sua utilização. Princípios. Planeamento e implementação do sistema de Segurança Alimentar. Plano HACCP (exemplos). Sistemas de gestão de segurança alimentar. Sistema SAFE. Estudo de caso.

6.2.1.5. Syllabus:

Food safety policy from "farm to table". White paper on food safety. EFSA. Principle of precaution. Definitions. Obligations of operators. Hazards identification and analysis. Factors contributing to the increase of food borne illness. Prerequisites for food safety in primary, secondary and tertiary food sectors. Traceability. Codex Alimentarius. Codes of good practices. Proactive approach: HACCP methodology. Reasons for their use. Planning and implementation of food safety system. HACCP plan (examples). Continuous improvement of food safety management systems. Other food safety systems. SAFE system. Case study.

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes garantam as competências necessárias para a escolha e implementação das melhores metodologias e métodos preventivos de controlo de segurança dos alimentos

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that guarantee them the necessary skills for choosing and implementing the best methods and preventive methods for monitoring food safety

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e aulas práticas com os estudantes divididos em grupos de 3 ou 4, os quais desenvolvem, aplicado a um produto alimentar, um plano proactivo de segurança dos alimentos baseado na metodologia HACCP. O trabalho é apresentado em exposição oral de 20 min. A nota final baseia-se no resultado da avaliação dada à exposição oral do trabalho (20%), seu conteúdo e discussão (80%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and practical classes with students divided into groups of 3 or 4, which develop, applied to a food product, a proactive food safety plan based on the methodology HACCP. The work is presented in oral exposure of 20 min. The final grade is based on the results of the assessment given to the oral presentation of the work (20%), its content and discussion (80%).

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- FAO, 1997. Hazard analysis and critical control point principles and application guidelines. USFAO, National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods.*
- FAO/WHO, 2005. Codex Alimentarius, Food Hygiene. Basic texts. 3rd Edition. Codex Alimentarius Commission.*
- FDA, 2005. Food Code 2005. FDA*
- FDA/CFSAN, 2007. Foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins handbook. Center for Food Safety & Applied Nutrition. FDA*
- Fraqueza, M.J., Barreto, A.S. 2010. HACCP. In: Handbook of Meat Processing. Ed: Fidel Toldra, Hardback, Wiley-Blackwell.*
- Fraqueza, M.J., Barreto, A.S., Ribeiro, A.M. 2007. HACCP. In: Handbook of Fermented meat and poultry. Fidel Toldra Editor. Blackwell*
- Raspor, 2008. Total food chain safety: how good practices can contribute? Trends in Food Science & Technology 19: 405-412.*
- Toldra, F., Reig, M. 2007. Chemical origin toxic compounds. In: Handbook of Fermented meat and poultry. Fidel Toldra Editor. Blackwell publishing, UK. 469-475.*

6.2.1.1. Unidade curricular:

Novos alimentos/novos conceitos de alimentação

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

Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira - 20 horas

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 estudantes contactem com novos conceitos de alimentação, eventualmente com uma perspectiva diversa da alimentação convencional, sempre tendo em vista a saúde do consumidor final, no garante da saúde pública

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Contact with the new reality of domestic and collective food, under the concept of food safety and consumer's health and quality of life.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Desenvolvimento de novos produtos alimentares; etapas do desenvolvimento de novos produtos alimentares. Conceito de vida útil de um alimento. Estudos de vida útil microbiológica e *Listeria monocytogenes*. Sistema cook chill e cook freeze. Etapas críticas. Alimentos de 4ª gama. Produtos hortofrutícolas em natureza. Diagrama tecnológico. Atmosfera modificada. Embalagem. Cozinhas regionais. Gastronomia molecular. Dietas – outros conceitos de alimentação. Alimentação e biorritmos. Tecnologias de informação e comunicação no sector agroalimentar. Avaliação de dietas.*

6.2.1.5. Syllabus:

Development of new products. Systems cook chill and cook freeze. Foods of 4th range. Regional cuisines. Molecular gastronomy. Diets – other food concepts. Food and biorhythms. Technologies of information and communication in agro food field. Diets evaluation.

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre outros conceitos de alimentação, eventualmente menos convencionais, mas sempre no garante da saúde pública

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge about other concepts of food, possibly less conventional, but always ensuring the public health

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. As aulas práticas, em sala, consistem na análise crítica de vídeos e avaliação prática de dietas, sob supervisão do professor. A avaliação através de um exame escrito final composto por questões de escolha de afirmações verdadeiras ou falsas

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. Practical classes in room, consist in the critical analysis of videos and practice assessing diets under the supervision of the teacher. The evaluation through a final exam consisting of questions of choice of true or false statements

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de

ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Os materiais fornecidos pelos professores

Mapa IX - Referenciais normativos e sistemas integrados

6.2.1.1. Unidade curricular:

Referenciais normativos e sistemas integrados

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

Maria João dos Ramos Fraqueza - 20 horas

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 contribuir para uma sólida formação de profissionais que irão participar em sistemas de gestão de qualidade e de segurança dos alimentos, assim como terão um papel importante na gestão ambiental e na dos recursos humanos inerentes aos operadores produtores de alimentos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended to contribute to solid professional persons who will participate in food quality or safety management systems, as well as have an important role in environmental management and human resources management inherent to operators of food products.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Referenciais Normativos. Origem, evolução e estrutura. Famílias de referenciais: Gestão da Qualidade: ISO9000; Gestão Ambiental: 14000; Gestão da Segurança Alimentar: ISO22000:2005 e outros (IFS Food 5, BRC Food 5, ERS 3002); Gestão de Segurança e Higiene no Trabalho: OSHAS 18000. Compatibilidades da OSHAS 18001:2007 com as ISO 9001:2008 e ISO14001:2004. Requisitos comuns das ISOs 9001:2008, 22000:2005, 14001:2004 e OSHAS 18001: Responsabilidade da Gestão; Sistema de Gestão da Qualidade;

Gestão de Recursos, Processo de Realização; Medição, Análise e Melhoria. Estrutura da ISO 9001:2008. Exercício. Identificação de processos de gestão; interações entre processos, requisitos normativos que se relacionam com os diferentes processos. Programa de pré-requisitos: PPRs operacionais na ISO 22000:2005. Aspectos da conduta de um auditor. Reuniões de auditoria. Seminários de apresentação de Sistemas de gestão de qualidade ou de segurança aplicados à indústria dos alimentos (exemplos).

6.2.1.5. Syllabus:

ISO Standards. Foundation, evolution and structure. Family references: Quality management system: ISO 9000; Environmental management system: ISO 14000; Food Safety Management: ISO 22000:2005 and other references (IFS Food 5, BRC Food 5, ERS3002). Managing Health and Safety at Work: References OHSAS 18000. Compatibility of OHSAS 18001:2007 with ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004. Common requirements of ISOs 9001:2008, 22000:2005, 14001:2004 and OHSAS 18001: Management responsibility; Quality management system; Resource management; Process achievement; Measurement, analysis and improvement.

Structure of ISO 9001:2008. Exercise. Identification of management processes, interactions between processes, regulatory requirements that have relationship to the different processes. Program of prerequisites: PRPs on ISO 22000:2005. Behavioral aspects of the auditor performance. Audit meetings. Seminars presenting quality or safety management systems applied to the food industry (examples).

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam desempenhar um papel importante na gestão de qualidade e de segurança dos alimentos

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that will enable them to play an important role in quality management and food safety

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. Realizam-se, também, seminários de apresentação de Sistemas de gestão de qualidade ou de segurança aplicados à indústria dos alimentos (exemplos), com participação ativa dos estudantes. A avaliação do programa teórico e prático é realizada em teste final escrito composto por dois tipos de questões: escolha de afirmações verdadeiras e questões de resposta rápida. A proporção das questões será de 40% para as de ordem prática e 60% para as teóricas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. It was also held seminars for the presentation of quality management or security systems applied to food industry (examples) with active participation of students.

The evaluation of the theoretical and practical program is held on the final test with two types of issues: choice of true statements and questions of rapid response. The proportion of questions will be 40% for practical and 60% theoretical.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

BRC, 2008. Global Standard for food safety. British retail Consortium. London:TSO.
C. Rodrigues, J. F. Guedes, 2003. LINHAS DE ORIENTAÇÃO PARA A INTERPRETAÇÃO DA NORMA. APCER - Associação Portuguesa de Certificação.
Codex Alimentarius, 1997. BASIC TEXTS ON FOOD HYGIENE.
ERS 3002/2: 2008. Especificação de requisitos de serviço. Qualidade e Segurança Alimentar na Restauração. APCER
N. Croft. 2010. Guia Interpretativo da NP ISO9001:2008. Ed. José Leitão. APCER - Associação Portuguesa de Certificação.
NP EN ISO 9000:2005. Sistemas de gestão da Qualidade. Fundamentos e vocabulário IPQ. Lisboa.
NP EN ISO 9001:2008. Sistemas de gestão da Qualidade. Requisitos. IPQ. Lisboa.
NP ISO 14001:2004. Sistemas de gestão Ambiental. Requisitos. IPQ. Lisboa.
NP ISO 22000:2005. Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar IPQ. Lisboa. OHSAS 18001:2007. Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. Especificações. IPQ. Lisboa.

Mapa IX - Biossegurança e certificação sanitária

6.2.1.1. Unidade curricular:

Biossegurança e certificação sanitária

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

Virgílio da Silva Almeida - 10 horas

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

Yolanda Maria Vaz - 6 horas

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

No módulo de "Biossegurança" os estudantes aprenderão os perigos a que são expostas as espécies pecuárias de interesse económico quando há falhas na biossegurança das instalações e como esses perigos podem ser mitigados e geridos pela aplicação rigorosa e sistemática de princípios sólidos de biossegurança a nível da exploração.

O módulo de "Certificação sanitária" destina-se a transmitir aos estudantes as práticas que deverão seguir os operadores e os serviços oficiais com vista à certificação dos efectivos pecuários e depois, dos produtos de origem animal.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the "Farm Biosecurity Module" students will learn about biosecurity risks to livestock species operations and how those risks can be managed through the consistent application of sound biosecurity principles at farm level.

The module "Certification" aims at transmitting to students the practices to be followed by the food chain operators and the official services which are in charge of controls, in order to certify animals and products.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

"Biossegurança"- cinco áreas-chave duma exploração pecuária, associadas à exposição e à dispersão dos

perigos serão examinadas em detalhe para explorações de ruminantes e de monogástricos; sistemas de produção extensivos e intensivos; familiares e industriais: (1) movimento de pessoas; (2) movimento de animais; (3) veículos e equipamento; (4) alimentos e água; (5) pestes. Desenvolvimento de 2 Planos de Biossegurança, um para uma exploração de ruminantes, outro para uma espécie monogástrica, incorporando uma avaliação qualitativa do risco, que ajudará a uma autoavaliação do nível de biossegurança das suas explorações.

"Certificação"- referem-se os seguintes aspectos: certificação sanitária nas explorações pecuárias, controlos veterinários, certificação nas indústrias, certificação de queijo, certificação de carnes, certificação de mel, certificação de vinhos e de azeite. Análise de certificados, com vista a perceberem quais os seus conteúdos e marcas de autenticidade.

6.2.1.5. Syllabus:

At the "Farm Biosecurity Module" five key areas of risk associated with hazards spread will be examined in detail for both ruminant and monogastric species; extensive and intensive production systems; familiar and industrial operations: (1) people movement; (2) animal movement; (3) vehicles and equipment; (4) feed and water; (5) pests. Development of 2 Biosecurity Plans, one for a ruminant operation and other for a monogastric species plant, incorporating a qualitative evaluation of risk ranking that will help the self-evaluate farm standards of biosecurity.

At the module "Certification" the main focus will be: sanitary certification of livestock farms, veterinary controls, certification systems in industry, cheese, meat, honey and wine or olive oil certification. The last seminar will cover the role of GPP in certification. Analysis of veterinary sanitary certificates, in order to understand its contents and authenticity marks.

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre biossegurança a nível da exploração e eventuais consequências na certificação dos efectivos pecuários e depois, dos produtos de origem animal.

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge on biosecurity at farm level and possible consequences for the certification of livestock and then the products of animal origin.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e nas aulas práticas, em sala, os estudantes, em pequenos grupos, desenvolvem um Plano de Biossegurança, para uma exploração de ruminantes, e outro para uma exploração de espécies monogástrica.

No módulo de "Certificação" os estudantes farão a análise de certificados, com vista a perceberem quais os seus conteúdos e marcas de autenticidade.

Avaliação - Módulo de "Biossegurança": a nota final corresponde à média ponderada da nota do exame teórico (vale 70%) com a nota da avaliação prática (vale 30%).

Módulo de "Certificação": a nota obtida no exame final escrito equivale à nota final do módulo.

A nota final na unidade curricular corresponde à média aritmética das notas obtidas nos dois módulos: "Biossegurança" e "Certificação".

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and in practical classes, in room the students, in small groups, develop a Plan for Biosafety, to an exploration of ruminants and other of monogastrics.

In the "Certification" module students will take the examination certificate, in order to realize what their content and brand authenticity.

Evaluation - Module "Biosafety": the final score is the weighted average note theoretical exam (worth 70%) with the grade of the practical assessment (worth 30%).

Module "Certification" means the mark obtained in the final exam is equivalent to the final mark of the module.

The final grade for the course is the arithmetic average of the scores obtained in two modules: "Biosafety" and "Certification".

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as

necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Documentos da autoria da equipa docente, disponibilizados na plataforma Moodle.
Seleção de textos legislativos relacionados*

Mapa IX - Avaliação e gestão do impacto ambiental

6.2.1.1. Unidade curricular:

Avaliação e gestão do impacto ambiental

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

Yolanda Maria Vaz - 4 horas

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 transmitir princípios e atitudes que constituam contributos importantes para uma intervenção eficiente e eficaz dos profissionais da cadeia alimentar na promoção da qualidade e segurança alimentar através da prevenção da degradação do ambiente devida a riscos com origem em actividades de produção animal e de produção de alimentos de origem animal.

Assim os estudantes devem saber quais os principais perigos para o ambiente e para a própria cadeia alimentar originados pela incorrecta gestão de subprodutos e efluentes. Devem ainda saber descrever os principais mecanismos de gestão ambiental nas explorações pecuárias e nas indústrias alimentares.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This discipline aims to transmit the principles and attitudes that are important for the food chain professionals in order to promote environmental quality by avoiding or minimizing the risks of pollution from animal and agricultural production and food industry.

The students must learn the main risks to the environment and to the food chain originated by the incorrect management of effluents and sub-products and describe the environmental management mechanisms in place at farm and industry levels.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Poluição: - Conceitos básicos de ambiente, ecologia e ordenamento do território. Conceito de poluição. Toxicologia ambiental e prática de toxicologia. Poluição de origem pecuária. Poluição originadas nas indústrias alimentares. Avaliação de impacto ambiental. Riscos para a saúde decorrentes da exposição a poluentes ambientais.

Gestão do Ambiente: Gestão do Ambiente na produção animal (suinicultura intensiva, bovinicultura). Gestão do Ambiente na indústria (matadouros, indústrias de lacticínios). Iniciativas nacionais na gestão do ambiente. Formulação de políticas agrárias com impacto positivo sobre o ambiente

6.2.1.5. Syllabus:

Pollution. Basic concepts on environment, ecology and land use. Concept of pollution. Environmental toxicology and laboratory practices. Pollution of animal origin. Pollution from food factories. Environmental Impact Assessment. Health risks due to the exposure to environmental pollutants

Environmental management: Environmental management at the intensive animal production (pork, beef).

Environmental management at the food industry (abattoirs, dairy factories). National initiatives for the environmental protection. Agrarian policies for the environmental protection. Study visit to an effluent treatment station (ETAR)

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitem intervir na correcta gestão de subprodutos e efluentes e descrever os principais mecanismos de gestão ambiental nas explorações pecuárias e nas indústrias alimentares.

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that allow them to intervene in the effective management of byproducts and effluents and describe the main mechanisms of environmental management on farms and in industries food.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points O ensino prático decorre em laboratório com os estudantes divididos em pequenos grupos, sob a supervisão do professor. Realiza-se uma visita de estudo a uma estação de tratamento de águas residuais e os estudantes elaboram o respetivo relatório individual(4h).

A nota final corresponde à média ponderada da nota do exame teórico (95%) com a nota da avaliação prática (5%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points Practical teaching takes place in the lab with students in small groups under the supervision of the teacher. They carried out a study visit to a treatment plant wastewater and students elaborate the respective individual report (4h).

The final score is the weighted mean grade of the theory test (95%) with the practice note evaluation (5%).

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Documentos da autoria da equipa docente, disponibilizados na plataforma Moodle.
Seleção de textos legislativos relacionados*

Mapa IX - Análise de risco aplicada à segurança alimentar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Análise de risco aplicada à segurança alimentar

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

Virgílio da Silva almeida - 12 horas

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):

Desenvolvimento de competências que permitam ao futuro profissional participar activamente em avaliações de risco - qualitativas e quantitativas – de gestão e de comunicação de risco em Segurança Sanitária dos Alimentos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide tools for professionals working for the food industry to participate at risk assessment activities for specific problems – both qualitative and quantitative - and to actively discuss risk management and risk communication.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Breve revisão do enquadramento e das oportunidades de realização de análises de risco. Expansão e consolidação da terminologia e dos conceitos usados na Análise de Risco: Comparação entre as abordagens e sistemas utilizados pela Organização Mundial de Saúde Animal e o Codex Alimentarius. Métodos qualitativos versus métodos quantitativos de Avaliação de Risco. Validação dos dados. Modelos de dose-resposta. Modelos determinísticos e estocásticos. Técnicas de Monte Carlo. Uso/Abuso de Modelos de Microbiologia Preditiva. Incerteza e variabilidade. Gestão do Risco. Comunicação do Risco. Estudos-de-caso reais- avaliação semi-qualitativa do risco de geográfico de BSE em Portugal. avaliação do risco quantitativa de casos esporádicos de Listeria monocytogenes associados ao consumo de queijo em Portugal continental; avaliação de risco quantitativa de intoxicação por Mercúrio pelo consumo de pescado em Portugal continental.

6.2.1.5. Syllabus:

Overview of the context and opportunities for risk analysis. Review and reinforcement of the terminology and concepts used in risk analysis: comparison of the systems used by the World Animal Health Organization and the Codex Alimentarius. Qualitative versus quantitative risk assessment. Data validation. Use/abuse of predictive microbiology. Dose response models assessment. Deterministic and stochastic models. Monte

Carlo techniques. Uncertainty and variability. Risk management. Risk communication. Real life examples will illustrate the various methods of analysis introduced in this subject. Case-studies: Listeria monocytogenes quantitative risk assessment in national cheeses; quantitative risk assessment and risk management of mercury in fish; qualitative geographical risk assessment and risk communication during the Portuguese BSE epidemic, etc.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.
Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam participar em avaliações de risco, de gestão e de comunicação de risco em Segurança Sanitária dos Alimentos

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that will enable them to participate in risk assessment, and management and communication of risk in Food Safety

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas são ministradas em sala de computadores, com a utilização de 1 computador por estudante. Os estudantes usam o software @risk nas avaliações de risco quantitativas. A avaliação inclui a apresentação e discussão pública de 1 trabalho mais a realização de 4 mini-testes individuais que abrangem a matéria teórica e prática. A nota final corresponde à média ponderada de ambas as avaliações: a nota do trabalho vale 70% e a nota dos mini-testes vale 30%.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes are held in the computer room with the use of 1 computer per student. Students use a friendly Excel add-in to make their quantitative risk assessments. The evaluation includes a public presentation and discussion of one work, plus 4 individual mini-tests that cover the theoretical and practical matters. The final score is the weighted average of both evaluations: the note of the work is worth 70% and the grade of tests worth 30%.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Documentos da autoria da equipa docente, disponibilizados na plataforma Moodle.

Vosse, D., Risk analysis – a quantitative guide, John Wiley & Sons, Ltd, 2008.

WHO-FAO, Food safety risk analysis – a guide for national food safety authorities, Food and Nutrition Paper n° 87, 2006.

Mapa IX - Qualidade alimentar na ótica do consumidor (opcional)**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Qualidade alimentar na ótica do consumidor (opcional)

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

Magda Alexandra Nobre Martins Aguiar de Andrade Fontes - 8 horas

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):

Dar um entendimento do conceito de qualidade alimentar na perspectiva do consumidor. Compreender os modelos de percepção da qualidade. Conhecer os métodos de análise das preferências, atitudes e hábitos (de consumo) dos consumidores. Introduzir os alunos nos fundamentos subjacentes à inovação e às estratégias comerciais seguidas em empresas do sector agro-alimentar

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Allowing students to have an overall perception of food quality from the consumer point of view, going through the notions of quality dimensions, quality perception and quality experience. To make students familiar with innovation concepts and some methods used to understand consumers' habits, attitudes and preferences

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Evolução e tendências no consumo alimentar; Qualidade alimentar: conceito, tipos e percepção; Garantia da Qualidade: alimentos seguros; Investigação recente nas preferências de consumo alimentar; Métodos de análise das preferências, atitudes e hábitos (de consumo) dos consumidores. Focus groups; construção e codificação de inquéritos e tratamento de dados: alguns exemplos; inovação no sector agro-alimentar: apresentação de um caso concreto

6.2.1.5. Syllabus:

Food Consumption in the European Union: trends and main determinants. The food quality concept from the consumer point of view. Quality attributes and quality dimensions. Quality: perceptions and experience. Market research: understanding consumer preferences, attitudes and habits. Focus groups; questionnaire surveys; Innovation in the agro-food sector: a case study

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam perceber como o consumidor pode perceber a qualidade alimentar

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge to understand how the consumer may perceive food quality

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas práticas, em sala, consistem na discussão de inquéritos e no tratamento de dados, sob supervisão do professor. A avaliação terá por base a realização de uma análise crítica de um artigo selecionado de entre um leque de artigos disponíveis

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. Practical classes in room, consist of discussion of surveys and data processing under the supervision of the teacher. The evaluation will be based on the achievement of a critical analysis of an article selected from a range of available items

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Bech, A.C.; Grunert, K.G.; Bredahl, L.; Juhl, H.J.; Poulsen, C.S. 2001. Consumers' Quality Perception. Food, People and Society. A European Perspective of Consumers' Food Choices. Ed L. J. Frewer; Risvik, E. & Schifferstein. Springer.
Aguiar Fontes, M., Lemos, J.P.C., Banović, M., Monteiro, A.C.G, Lúcio, C., Duarte, F., Fraústo da Silva M., Barreira, M.M. 2008. Is beef differentiation a real source of competitiveness? A combination of procedures to achieve an answer. R. Fanfani, E. Ball, L. Gutierrez & E. Ricci Maccarini (eds.) Competitiveness in Agriculture and Food Industry: US and EU Perspectives, 137-153. Banović, M., Grunert, K.G., Barreira, M.M., Aguiar Fontes, M. 2009. Portuguese beef quality perception at the point of purchase: A study from Portugal, Food Quality and Preference, 20, 335-342.
Banović, M., Grunert, K.G., Barreira, M.M., Aguiar Fontes, M. 2010. Consumers quality perception of national branded, national store branded, and imported store branded beef, Meat Science, 54-65.

Mapa IX - Controlo de pragas (opcional)**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Controlo de pragas (opcional)

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

Yolanda Maria Vaz - 12 horas

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

Maria João dos Ramos Fraqueza - 6 horas

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

Identificar os alunos com a problemática dos perigos para a Saúde Pública e dos danos económicos causados pela presença de populações animais domiciliadas quer junto das explorações pecuárias, quer na colonização de unidades de transformação de produtos de origem animal ou de locais de restauração. Identificar os alunos com as principais actividades de prevenção e controlo das pragas animais e de conformidade com o pré-requisito "controlo de pragas" na indústria alimentar e na distribuição

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The students must understand the problems, public health risks and economic losses related to the presence of pest's populations in farms or other establishments along the food chain. The students must recognize main activities for the prevention and control of these species and the compliance with the pre-requisite "pest control" in food industry and distribution.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução (objectivos, conceitos, história e enquadramento dos perigos para a saúde animal, para a saúde pública e para a economia). Insectos rastejantes e voadores (principais pragas, perigos, biologia, prevenção e controlo). Insectos dos produtos armazenados (principais pragas, perigos, biologia, prevenção e controlo). Murídios (principais pragas, perigos, biologia, prevenção e controlo). Aves (principais pragas, perigos, biologia, prevenção e controlo). Pragas e segurança sanitária dos alimentos (prevenção e controlo como pré-requisito). Seminários.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction (objectives, concepts, history and hazards to animal and public health and to the economy). Crawling and flying insects (main species, hazards, biology, prevention and control). Insects of storage products (main species, hazards, biology, prevention and control). Rodents (main species, hazards, biology, prevention and control). Birds (main species, hazards, biology, prevention and control). Pests and food safety (prevention and control as prerequisite to HACCP). Seminars

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre o controlo das várias pragas potencialmente causadoras de problemas de segurança alimentar

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge on the control of various pests that potentially are cause of food safety problems

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas teórico-práticas são baseadas na realização de seminários temáticos e na visualização e discussão de vídeos e realização de trabalhos de grupo.

A avaliação é realizada através de um exame final (85%) + Exercício de grupo Insectos (5%) + Relatório de grupo Roedores (5%) + Relatório de grupo Segurança Alimentar (5%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. The practical classes are based on the development of thematic seminars and viewing and discussing videos and conducting group work.

The evaluation is performed through a final exam (85%) + Exercise Insects group (5%) + Report Rodents group (5%) + Report: Food Security group (5%)

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de

ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Seleção de artigos e legislação

Mapa IX - Qualidade e segurança dos produtos da pesca e aquicultura (opcional)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Qualidade e segurança dos produtos da pesca e aquicultura (opcional)

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

Maria Gabriela Lopes Veloso - 8 horas

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 estudantes adquiram conhecimentos sobre alguns dos principais aspetos da qualidade dos produtos da pesca, nomeadamente no que se refere aos perigos que podem por em causa a segurança do consumidor.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that students acquire knowledge about some key aspects of the quality of fishery products, particularly with regard to the dangers that may put in question the safety of the consumer.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Características Intrínsecas dos produtos da pesca. Valor Nutricional. Qualidade e Segurança - Aspectos gerais sobre qualidade e segurança; Identificação, caracterização e legislação(Nacional e Regulamentação Europeia) sobre perigos físicos e químicos; Identificação, caracterização e legislação(Nacional e Regulamentação Europeia) sobre biotoxinas marinhas; Ocorrência, Legislação(Nacional e Regulamentação Europeia) sobre parasitas; Identificação, caracterização e legislação(Nacional e Regulamentação Europeia) sobre perigos microbiológicos; Rastreabilidade.

Aplicação da Metodologia HACCP. Pré-Requisitos. Princípios. Exemplos práticos. Controlos oficiais na produção primária

6.2.1.5. Syllabus:

Intrinsic characteristics of fishery products. Nutritional Value. Quality and Safety - General aspects on quality and safety; identification, characterization and legislation (national and European legislation) about physical and chemical hazards; identification, characterization and legislation (national and European legislations) on marine biotoxins; Occurrence, Legislation (National and European legislation) on parasites; identification, characterization and legislation (National and European legislations) on microbiological hazards; Traceability. Application of HACCP methodology. Prerequisites. Principles. Practical examples. Official controls on primary production

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre os perigos potenciais presentes nos produtos da pesca, e sobre a legislação aplicável, tendo em vista a segurança do consumidor

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge of the potential hazards present in fisheries products, and the applicable law, with a view to consumer safety

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e, por vezes ao visionamento de filmes. As aulas práticas decorrem em laboratório, com os estudantes divididos em pequenos grupos, sob supervisão dos professores
A avaliação consiste num teste escrito.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The education is provided through lectures, using the projection of power points and sometimes watching films. Practical classes take place in the laboratory, with students divided into small groups, under the supervision of teachers
The evaluation consists of a written test.*

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical

background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Disponibilização de textos de apoio e legislação pertinente

Mapa IX - Auditorias Internas / referenciais normativos (opcional)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Auditorias internas / referenciais normativos (opcional)

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

Maria João dos Ramos Fraqueza

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 contribuir para uma sólida formação de profissionais que irão planificar e efectuar auditorias internas a sistemas de gestão de qualidade e de segurança dos alimentos, assim como terão um papel importante na gestão ambiental e na dos recursos humanos inerentes aos operadores produtores de alimentos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended to contribute to a strong training of professionals who will plan and conduct internal audits of food quality and safety management systems, as well as have an important role in environmental management and human resources inherent to food producers operators.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Abordagem aos referenciais ISO 9001:2008, ISO 22000:2005 e ISO 19011:2011, linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão da qualidade e a sistemas de gestão de segurança alimentar. As auditorias internas. Tipos de auditorias. O processo de auditoria. Auditores internos. Requisitos comportamentais do auditor. Metodologias da auditoria: condução das reuniões de auditoria e da entrevista de auditoria; A formulação das perguntas de auditoria; O papel e responsabilidades do auditor coordenador; A gestão do conflito em auditoria. Programa, Planeamento, Execução e Relatório da Auditoria. Resultados da auditoria. Não-conformidades da auditoria. Planos de acções correctivas. Auditorias Internas e o Processo de Certificação.

Identificação de processos de gestão; interacções entre processos, requisitos normativos que se relacionam com os diferentes processos. Auditoria simulada.

6.2.1.5. Syllabus:

ISO Standards 9001:2008, ISO 22000:2005 and ISO 19011:2011. Foundation, evolution and structure of normative references. Guidelines for auditing quality management systems and food safety management systems. Internal audits according to ISO 9001:2008 and / or ISO 22000:2005. Types of audits. The audit process. Internal auditors. Behavioral requirements of the auditor (ISO 19011) Audit Methodologies: how to conduct audit meetings and the audit interview, the formulation of audit questions - sequential questioning, the role and responsibilities of the auditor coordinator; management of conflict in audit - using the assertiveness. Audit and Program Planning. Performing the audit. Audit Report. Audit results. Non-compliance of the audit. Corrective action plans. Internal Audits and Certification Process. Identification of management processes, interactions between processes, regulatory requirements that have relationship to the different processes. Simulated audit.

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre como efetuar auditorias internas a sistemas de gestão de qualidade e de segurança dos alimentos

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge on how to perform internal audits of quality management systems and food safety

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points . As aulas práticas, em sala, com os estudantes divididos em pequenos grupos e sob supervisão dos professores, consistem em exercícios de aplicação das normas, e numa auditoria simulada.

A avaliação do programa teórico e prático é realizada em teste final escrito composto por dois tipos de questões escolha de afirmações verdadeiras e questões de resposta rápida. A proporção das questões será de 40% para as de ordem prática e 60% para as teóricas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. Practical lessons in the classroom, with students divided into small groups and under the supervision of teachers, consist of exercises implementing standards, and a mock audit.

The evaluation of the theoretical and practical program is held on the final test with two types of questions choice of true statements and questions of rapid response. The proportion of questions will be 40% for practical and 60% theoretical.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace.

The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

N. Croft. 2010. Guia Interpretativo da NP ISO9001:2008. Coordenador da Ed. José Leitão. APCER - Associação Portuguesa de Certificação.

NP EN ISO 9000:2005. Sistemas de gestão da Qualidade. Fundamentos e vocabulário Instituto Português da Qualidade. Lisboa.

NP EN ISO 9001:2008. Sistemas de gestão da Qualidade. Requisitos. Instituto Português da Qualidade. Lisboa.

NP ISO 22000:2005. Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar (Food safety management systems -- Requirements for any organization in the food chain). Instituto Português da Qualidade. Lisboa.

Mapa IX - Valorização e diferenciação de produtos de origem animal (opcional)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Valorização e diferenciação de produtos de origem animal (opcional)

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

Rui José Branquinho da Bessa - 10 horas

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):

No contexto da valorização e diferenciação dos produtos de origem animal, discutir as principais estratégias de diferenciação aplicáveis aos produtos de origem animal, os efeitos do sistema de produção na qualidade do produto e os sistemas de autentificação da ligação do produto ao sistema de produção.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Within the context of valorization and differentiation of animal food products, discuss the main strategies applied to animal food products, which include the type of production systems, nutritional, ethical, geographic and cultural differentiation, as well as the authentication systems involved

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Introdução - Estratégias de diferenciação de produtos animais. Diferenciação de base ambiental – Produção Biológica. Sistemas de certificação dos produtos diferenciados. Diferenciação com base no valor nutricional. Diferenciação com base geográfica com base no sistema de produção. Diferenciação de base genética e rastreabilidade genética. Diferenciação de base genética – Organização do sector produtivo – Gestão das raças autóctones. Diferenciação com base na qualidade ética. Comercialização e receptividade junto aos consumidores de produtos diferenciados -situação actual e perspectivas. Papel e perspectiva da grande distribuição na comercialização de produtos animais diferenciados. Apresentação de casos concretos.

6.2.1.5. Syllabus:

Introduction – Main strategies for differentiation of animal food products. Differentiation based on environmental values – organic production. Differentiation based on nutritional value. Differentiation based on ethical value. Differentiation based on geographic references. Differentiation based on feeding systems. Differentiation based on genetic basis – breeds. System of authentication and certification. Organization of the production – Management of livestock pure breeds. Marketing and consumer's receptivity of differentiated animal food products. Case studies

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitem conhecer as principais estratégias de diferenciação dos produtos de origem animal, e os sistemas de autentificação da ligação do produto ao sistema de produção.

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that allow them to meet the principal strategies of differentiation of animal products, and the systems for authentication of the link between the product and the production system.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. Os seminários e as mesas redondas destinam-se a apresentar e discutir casos concretos.

A avaliação consiste num teste escrito sobre a matéria teórica.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points. Seminars and roundtables are intended to present and discuss concrete cases

The evaluation consists of a written test on theoretical matters.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Cópia dos diapositivos apresentados nas aulas e textos de apoio preparados pelos docentes da disciplina.

Mapa IX - Aquacultura (opcional)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Aquacultura (opcional)

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

Fernando Ribeiro Alves Afonso - 16 horas

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 a situação das pescas e da aquacultura em Portugal, na Europa e no mundo. Identificar os sistemas e os métodos de produção. Avaliar os principais vetores de projectos de aquacultura.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Knowing the status of fisheries and aquaculture in Portugal, Europe and worldwide. Identifying the systems and methods of production. Assess the main vectors of aquaculture.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Métodos de produção - Tanques de terra; "Raceways" (tanques com um fluxo contínuo de água); Jaulas flutuantes e submersíveis; Sistemas de recirculação de água
Sistemas de produção - regime extensivo, semi-intensivo e intensivo*

Aquacultura e segurança alimentar. Vantagens relativamente à pesca tradicional de animais selvagens. Regras de racionalidade e sustentabilidade social, ambiental e económica - seleção dos locais; instalações e funcionamento; nutrição e alimentação, sanidade; controlo das fugas dos peixes para o ambiente natural; produtos terapêuticos e outras substâncias químicas; Maneio.

6.2.1.5. Syllabus:

Production Methods - Ponds; "Raceways" (tanks with a continuous flow of water), floating and submersible cages; water recirculation systems

Production systems - semi-intensive extensive regime, and intensive

Aquaculture and food security. Advantages over the traditional fishing of wild animals. Rules of rationality and social, environmental and economic sustainability - selection of sites, facilities and operations, food and nutrition, health, control of the leakage of fish to the natural environment; therapeutic products and other chemicals; Husbandry.

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos básicos sobre a produção controlada de pescado em aquacultura

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of basic knowledge about the controlled production of fish in aquaculture

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e ao visionamento de filmes.

A avaliação é feita através de um teste escrito

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points and watching films.

The evaluation is done through a written test

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Parker, R. - Aquaculture Science. Thomson Delmar Learning. 2 edition. 2000.
Timmons M. B.; Ebeling J. M.; Wheaton, F. W.; Summerfe It, S. T.; Vinci, B. J. - Recirculating Aquaculture Systems. Cayuga Aqua Ventures Llc; 2nd edition. 2002.
Jana, B. B.; Carl, D.; Webster - Sustainable Aquaculture: Global Perspectives. Food Products Pr. 2003.

Mapa IX - Qualidade da carne (opcional)**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Qualidade da carne (opcional)

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

António Salvador Ferreira Henriques Barreto - 16 horas

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 estudantes contactem com os conceitos de higiene e qualidade da carne desde a produção e processamento até ao consumidor final, de forma integrada, no garante da saúde pública. Mais se pretende que fiquem de posse de conhecimentos que lhes permitam fazer auditorias da especialidade e dar formação a técnicos das empresas

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that students contact with the concepts of hygiene and meat quality from production and processing to the ultimate consumer in an integrated manner, the guarantor of public health. Most intended to stay in possession of knowledge that allows them to audit specialty and train technicians from companies

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Bem estar animal e qualidade da carne. Sistemas de produção de pequenos ruminantes, suínos e bovinos. Características definidoras da qualidade da carne - qualidade da carne de bovino; carne de bovino de qualidade - a carne Barrosã. Qualidade da carne de ovino. Qualidade da carne de suíno - porco industrial/porco preto.
Identificação e rendimento de carcaças e carnes. Corte, desmancha, embalagem e rotulagem de carcaças de bovino e suíno. Diagnose da idade do animal com base óssea. Estruturas dos músculos com efeito sobre a qualidade da carne. Definição anatómica das peças de talho. Tipos de corte - industrial e de talho. Cálculo de rendimentos. Tecnologia de fabrico de produtos de salsicharia industrial. Embalagem de carnes

6.2.1.5. Syllabus:

Animal welfare and meat quality. Production systems for small ruminants, pigs and cattle.
Defining characteristics of meat quality - quality of beef meat, meat quality beef - the meat Barrosã. Quality of sheep meat. Quality of pig meat - pork industrial / black pig.
Identification and yield of carcasses and meat. Cutting, packaging and labeling of beef and pork carcasses.
Diagnose of the age of the animal with bone base. The muscles structures of effect on meat quality.
Anatomical definition of pieces of butcher. Types of cutting - Industrial and butcher. Calculation of income.
Technology of manufacture of industrial sausages. Meat packing

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre carne e qualidade da carne que lhes permitam atuar como auditores ou formadores da especialidade.

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in

possession of knowledge on meat and meat quality that allow them to act as auditors and trainers specialty.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas teóricas são lecionadas com recurso a power point. Nas aulas práticas, em oficina tecnológica, utilizam-se meias carcaças de bovino e de suíno para demonstração dos conteúdos. A avaliação consiste num teste escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The lectures are taught using the power point. In practical classes in technology workshop, half-carcases of beef and pork are used for demonstration of content. The evaluation consists of a written test.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Textos fornecidos pelos docentes. Normas Portugesas aplicáveis.

Mapa IX - Qualidade e segurança alimentar em restauração (opcional)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Qualidade e segurança alimentar em restauração (opcional)

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

António Salvador Ferreira Henriques Barreto - 6 horas

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):

Preende-se que os estudantes contactem com os conceitos de higiene e qualidade na restauração, desde a receção das matérias primas e delineamento dos menus até ao processamento e consumo, de forma integrada, no garante da saúde pública. Mais se pretende que fiquem de posse de conhecimentos que lhes permitam fazer auditorias da especialidade e dar formação a técnicos das empresas

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended that students contact with the concepts of hygiene and quality in catering, from reception of raw materials and design the menus to processing and consumption, in an integrated manner, ensuring public health. Most intended to stay in possession of knowledge that allows them to audit specialty and train technicians from companies

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Segurança Alimentar: Os conceitos e os princípios regulamentares aplicáveis. Legislação. Licenciamento de estabelecimentos de restauração. Perigos veiculados pelos alimentos. Toxinfecções alimentares: dados epidemiológicos e conclusões práticas.

Abordagem aos sistemas pró-activos de segurança alimentar. Pré-requisitos. CBP – controlo de fornecedores, recepção, armazenagem, preparação, confecção e distribuição. Microbiologia alimentar: recolha de amostras e critérios microbiológicos. Implementação de uma metodologia HACCP aplicada à restauração.

Eventos e Serviços Especiais. Dificuldades concretas. Abordagens possíveis. Recolha de informação, tratamento, análises laboratoriais. Catering. Especificidades da restauração colectiva

Segmentação do mercado: Volume de negócios. Tipo de oferta na restauração e sua caracterização particular

Novas tecnologias e equipamentos. Cook-chill, cook-freeze, sous-vide

Consultoria em Restauração

Simulação de caso

6.2.1.5. Syllabus:

Food Security : The concepts and regulatory principles . Legislation. Licensing catering establishments .

Dangers transmitted by food . Foodborne diseases : epidemiological data and practical conclusions.

Proactive approach to food safety systems . Prerequisites . CBP - supplier control , receipt, storage , preparation, manufacture and distribution . Food microbiology : sampling and microbiological criteria.

Implementation of a HACCP methodology applied to restoration .

Events and Special Services . Practical difficulties . Possible approaches . Information gathering , processing , laboratory analysis . Catering . Specificities of collective restoration

Market segmentation : Turnover . Type of offer in catering and its particular characterization

New technologies and equipment . Cook -chill , cook - freeze , sous-vide

Consulting Services

Simulation case

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam perceber o conceito de qualidade em restauração, habilitando-os a participar em auditorias a estabelecimentos de restauração coletiva

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that will enable them to realize the concept of quality in catering, enabling them to participate in audits of collective catering establishments

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points, enquanto as aulas práticas, em sala, consistem na discussão de casos simulados.

A avaliação consiste num teste escrito sobre a matéria teórica.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The education is provided through lectures, using the projection of power points, while practical lessons, in room, involves the discussion of simulated cases.

The evaluation consists of a written test on theoretical matters.

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de

ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O currículo é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Textos disponibilizados pelos docentes e legislação aplicável

Mapa IX - Métodos alternativos em microbiologia alimentar (opcional)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Métodos alternativos em microbiologia alimentar (opcional)

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

Maria João dos Ramos Fraqueza - 6 horas

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 contribuir para uma sólida formação de profissionais que irão participar na implementação de sistemas de Gestão da Segurança dos Alimentos Pretende-se que adquiram conhecimentos sobre métodos rápidos em microbiologia dos alimentos, adquirindo as competências necessárias para a escolha dos melhores métodos para monitorização e verificação de sistemas proactivos de segurança dos alimentos e para controlo da segurança dos alimentos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

It is intended to contribute to solid professional training who will participate in the implementation of food safety management systems. Students will acquire knowledge of rapid methods in food microbiology, acquiring the skills necessary to choose the best methods for monitoring and verification of proactive food safety systems and control of food safety.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Objetivos e natureza dos métodos rápidos. Critérios gerais para as opções metodológicas (reprodutibilidade, praticabilidade, aplicabilidade, tempo de resposta e relações custo/benefício). Características do método

rápido ideal. Métodos alternativos para contagem de células viáveis: Sistemas Simplate, Spiral plate count, Iso-grid, Petrifilm e Redigel, Método DELF. **Métodos alternativos para estimativa de populações microbianas:** medição de níveis de bioluminescência e ATP, da impedância e condutância, da cor, da actividade da catalase, turbidimetria. **Métodos miniaturizados para identificação de microorganismos:** API, Enterotubos, Minitek, Micro-ID, Cristal, RapiDone, Biolog. **Métodos imunológicos:** ELISA, VIPtest, Reveal, Tecra, VIDAS, MINIVIDAS, 1-2Test. **Métodos genéticos :** sondas de DNA e RNA, PCR-polymerase chain reaction. **Outros métodos rápidos:** Radiometria de absorção, Citometria de fluxo, Cromatografia.

6.2.1.5. Syllabus:

Objectives and nature of rapid methods. General criteria for methodological options: reproducibility, feasibility, applicability, response time, and cost / benefit. Characteristics of the ideal rapid method. Rapid methods to count viable cell: Simplate, Spiral plate count, Iso-grid, Petrifilm, and Redigel Systems, DELF Method. Rapid methods for estimating microbial populations: measuring levels of ATP and bioluminescence, and impedance measurement of conductivity, measurement of color, measuring catalase activity, turbidimetric method. Miniaturized Rapid methods for identification of microorganisms: API, Enterotubos, Minitek, Micro-ID, Crystal RapiDone, Biolog. Immunological methods : ELISA, VIPtest, Reveal, Tecra, LIVES, miniVIDAS, 1-2Test. Genetic based Rapid Methods: DNA and RNA probes, PCR-polymerase chain reaction. Other rapid methods: Radiometry absorption, flow cytometry, chromatography

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

Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos que lhes permitam a escolha dos melhores métodos para monitorização e verificação da segurança dos alimentos

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

With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge that will enable them to choose the best methods for monitoring and verification of food safety

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points. As aulas práticas, no laboratório e com os estudantes divididos em pequenos grupos, consistem na aplicação prática de vários dos métodos abordados na teórica
A avaliação é realizada através de um teste final escrito composto por dois tipos de questões com escolha de afirmações verdadeiras e questões de resposta rápida.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*The education is provided through lectures, using the projection of power points. The practical classes in the laboratory and with students in small groups, consist in the practical application of several of the methods discussed in the theoretical
The evaluation is performed through a final test with two types of questions with a choice of true statements and questions of rapid response.*

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

A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano meticuloso para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

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

Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those

objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Patel, P. 1994. Rapid Analysis techniques in food microbiology. Blackie Academic & Professional. Chapman & Hall, UK, 294p.*
Daniel Y.C. Fung, 1999. Handbook for rapid methods and automation in microbiology workshop. A Symposium and workshop shaping the Millennium 1980-1999. Kansas State University, Mannattan, Kansas. 311p.
Daniel Y.C. Fung, 2002. Rapid Methods and Automation in Microbiology. COMPREHENSIVE REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND FOOD SAFETY, vol.1, pp22. <http://www.farmacia.ufrj.br/consumo/disciplinas/crfsfs-20001206.pdf>
EN ISO 16140:2003. Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Protocol for the validation of alternative methods. International Standard Organization

Mapa IX - Qualidade do leite (opcional)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Qualidade do leite (opcional)

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

Marília Catarina Leal Fazeres Ferreira - 6 horas

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 estudantes contactem com os conceitos de higiene do leite desde a produção e processamento até ao consumidor final, de forma integrada, no garante da saúde pública

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The knowledge of the basic concepts of milk hygiene in production and processing, aiming, in a integrated point of view since production to consumer, the fulfil of public health

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

A produção de leite de qualidade - Boas Práticas no sector leiteiro; Rastreabilidade no sector leiteiro. A qualidade do leite na produção, no cais de receção, no processamento e na transformação. Economia e políticas - Quotas leiteiras – sim ou não? Consequências da decisão. Estrutura e inovação na produção primária. Produção de leite, ambiente e licenciamento - Bem estar animal nas explorações de leite – critérios e fatores de risco; Influência da dieta sobre a composição de ácidos gordos do leite; Regime jurídico do licenciamento das explorações bovinas. O leite enquanto alimento - Perigos químicos no leite e repercussões na segurança alimentar; Importância do leite numa alimentação equilibrada

6.2.1.5. Syllabus:

Production of milk with quality - Good Practices in dairy sector; traceability; the quality of milk in production, processing and transformation. Economics and politics - milk quotas; structure and innovation in primary production. Animal welfare at farm milk. Influence of diet on the fatty acid composition of milk. Licensing of

cattle farms. Milk as food - Chemical hazards in milk and their effects on food security; Importance of milk in a balanced diet

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.
Com os conteúdos programáticos ministrados tenta-se cobrir cada um dos objetivos enunciados, e garantir que os estudantes ficam de posse de conhecimentos sobre produção e processamento do leite distribuído para consumo

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
With the given syllabus we try to cover each of the stated objectives, and ensure that students are in possession of knowledge on production and processing of milk distributed for consumption

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):
O ensino é ministrado através de aulas teóricas, com recurso à projeção de power points e aulas práticas, em sala, nas quais se faz a análise crítica de vídeos e discussão de casos. A avaliação é feita através de um teste escrito

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):
The education is provided through lectures, using the projection of power points and practical lessons in room, where it makes a critical analysis of videos and discussion of cases. The evaluation is done through a written test

6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.
A coerência das metodologias de ensino são avaliadas, de facto, pelos resultados do processo de ensino/aprendizagem. Para perceber e ultrapassar a complexidade da ciência e para satisfazer as necessidades e expectativas dos estudantes, é fundamental que os objetivos de aprendizagem de cada unidade curricular sejam claros, precisos e que exista um plano metódico para os atingir. Os estudantes devem interiorizar que a aquisição de novos conhecimentos é uma tarefa árdua e permanente. Não existem atalhos que evitem a necessidade de se aplicarem com dedicação e de forma permanente. O curriculum é fundamentalmente ministrado por docentes, mas também existem muitas aulas dadas por profissionais externos. A política de convites a profissionais de empresas da indústria alimentar têm-se revelado de grande utilidade para os estudantes pela mais-valia prática que esses profissionais trazem para o curso e pela consciencialização dos problemas reais que a indústria enfrenta no seu dia-a-dia. Por outro lado, os profissionais das agências reguladoras do Estado vêm complementar os conhecimentos dos estudantes ao coloca-los perante os problemas da transposição dos conhecimentos científicos e técnicos para leis e regulamentos que sejam aceitáveis, razoáveis e aplicáveis de forma efetiva.

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Ultimately the coherence of the teaching methodologies will be assessed by the output of the teaching/learning process. Clear learning objectives for each discipline and a meticulous plan to attain those objectives are crucial to navigate through the complexities of modern science and to satisfy the needs and expectancies of the individuals. The students should interiorize that acquiring new knowledge is an endured hard work that demands a permanent effort. There are no short cuts that can circumvent their need to apply their time in assiduous, hardworking dedication to the tasks that will be given to them in a cadenced pace. The core curriculum taught by staff members are interspersed with lectures given by outside professionals. The policy of the MSc Coordination of inviting professionals from the industry has a very positive effect not only in the practical knowledge these professionals carry to the course but also constitute a way for the students to get acquainted with the real problems that the food industry faces today. On the other side the professionals from the regulatory bodies of the government complement the theoretical background of the students by bringing to the discussion matters related to the translation of scientific knowledge to public policies related to food safety.

6.2.1.9. Bibliografia principal:
Alfa-Laval. (1995). Manual de Industrias Lacteas. Ediciones Calle Almansa, Madrid, España. Material didático a fornecer pelos docentes

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didáticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Sendo este um curso de aptidão fundamentalmente de integração prática, no qual a aplicação de todos os conhecimentos visa garantir a saúde pública, pretende-se que as aulas sejam participadas. Assim, mesmo nas aulas teóricas mas sobretudo nas aulas práticas, estimula-se a participação e a discussão dos estudantes, utilizando a simulação de casos concretos.

6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

Considering that this is a practical aptitude course, in which the application of all knowledge acquired, intends to ensure the public health, the classes are meant to be dynamic. So, even in the theoretical classes, but mainly in the practical ones, the participation and discussion of the students is encouraged, simulating real cases.

6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

A cada edição tenta-se avaliar, junto dos estudantes, do tempo dispendido com cada unidade curricular, para validar os ECTS propostos

6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

In each edition we try to evaluate, among students, the time spent on each module to validate the proposed ECTS

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Nos testes escritos tenta-se avaliar mais profundamente a matéria considerada fundamental em cada unidade curricular.

Nas discussões práticas enfatiza-se e avalia-se a postura, o espírito crítico e a disponibilidade para participar ativamente em trabalho de colaboração, atitudes imprescindíveis nesta área.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

In written tests we try to evaluate in depth the matter that is considered fundamental in each course.

During practical discussions it is emphasized the posture, the critical thinking and availability to actively participate in collaborative working, essential attitudes in this area.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

A Faculdade e a Comissão Científica do mestrado em Segurança Alimentar devem assegurar, antes de mais, a existência de condições de trabalho e de recursos bibliográficos adequados ao desenvolvimento das actividades planeadas para o curso.

O coordenador do mestrado deverá assegurar que existirão aulas introdutórias em escrita científica incluindo pesquisa bibliográfica, análise de dados, capacidade de exposição e, mais importante, que os estudantes adquiram a compreensão sistemática do domínio científico da ciência dos alimentos.

Os tutores e orientadores, antes mencionados, deverão ajudar os estudantes a compreender a teoria e o trabalho de investigação pretendido, nas suas componentes científicas e técnicas, mostrando como melhor atingir os objetivos do seu projeto de investigação. Os orientadores ajudarão, igualmente, na organização e revisão do texto da dissertação.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

Beforehand, the Faculty and the Master Course Scientific Committee must ensure the existence of working conditions and appropriate bibliographical to carry out the activities planned in the regulation of the course. The coordinator of the MSc on Food Safety will assure that there will be introductory lectures on scientific writing including bibliographic search, data analysis, presentation skills and most importantly that the students acquire a systematic comprehension in the scientific domain of food science.

The mentors and the supervisors, mentioned elsewhere, will guide the students in their effort to understand the theoretical and research work envisaged as regards its technical and scientific components, advising the candidate on how to best achieve the goals that his/her proposed research project. The supervisor will also guide the on organization and review of the text of the dissertation.

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	4	8	10
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	1	1	8
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	3	6	1
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	1	1
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.

7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.

Não existem diferenças assinaláveis no sucesso escolar das várias unidades curriculares, as quais foram sempre realizadas no 1º ano do curso. Os atrasos verificados foram sempre no 2º ano, na realização da dissertação, e os motivos foram pessoais ou profissionais. Houve mesmo lugar à suspensão da matrícula do 2º ano, a qual foi depois retomada em anos seguintes.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

There were no visible differences in the academic success of the various curriculum units, which were always performed in the 1st year of the course. The delays were always in the 2nd year along the course of the dissertation, and the reasons were either personal or professional. there were cases of suspension of registration during the second year, which were resumed in the following years.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

Os resultados do sucesso escolar do ano curricular não têm sido, até agora, motivo de preocupação. No entanto, dá-se sempre a devida atenção às classificações obtidas pelos estudantes, tentando perceber o seu padrão. Também o contacto permanente com os estudantes permite detetar e corrigir eventuais anomalias.

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

The results of the academic success of the curricular year have not been, until now, cause of concern. However, we always take carefull attention to the marks obtained by the students, trying to understand their patterns. The permanent contact with students allows detecting and correcting any anomalies that eventually arise during the course.

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
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	75
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	10
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	15

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.

CIISA - Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal, estruturada em 4 áreas principais - Sanidade Animal e Prevenção, Segurança e Tecnologia dos Alimentos; Patologia e Medicina; e Biotecnologia e Produção Animal, e classificado como Muito Bom

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark.

CIISA - Interdisciplinary Animal Health Research Centre, covering four main areas, namely: Health and Prevention, Pathology and Medicine; Food Safety and Biotechnology and Animal Production, and classified as Very Good

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.

60

7.2.3. Outras publicações relevantes.

AGUIAR FONTES, M., LEMOS, J.P.C., BANOVIC, M., MONTEIRO, A.C.G, LÚCIO, C., DUARTE, F., FRAÚSTO DA SILVA, M., BARREIRA, M.M. 2008. Is beef differentiation a real source of competitiveness? A combination of procedures to achieve an answer. In: Competitiveness in Agriculture and Food Industry: US and EU Perspectives, pp. 137-153. Edited by R. Fanfani, E. Ball, L. Gutierrez and E. Ricci Maccarini (BUP press). ISBN: 978-88-7395-359-3.

TALON R., LEBERT, I., LEBERT, A., LEROY, S., GARRIGA, M., AYMERICH, T., DROSINOS, E.H., ZANARDI, E., IANIERI A., FRAQUEZA M.J., PATARATA, L., LAUKOVA A. 2011. Microbial ecosystem of traditional dry fermented sausages in Mediterranean countries and Slovakia. In: Mediterranean Ecosystems: Dynamics, Management and Conservation, pp. 323-343. Earth Sciences in the 21st Century Environmental Science, Engineering and Technology. Edited by Gina S. Williams. Nova Science Publishers Inc. ISBN: 978-1-61209-146-4.

7.2.3. Other relevant publications.

AGUIAR FONTES, M., LEMOS, J.P.C., BANOVIC, M., MONTEIRO, A.C.G, LÚCIO, C., DUARTE, F., FRAÚSTO DA SILVA, M., BARREIRA, M.M. 2008. Is beef differentiation a real source of competitiveness? A combination of procedures to achieve an answer. In: Competitiveness in Agriculture and Food Industry: US and EU Perspectives, pp. 137-153. Edited by R. Fanfani, E. Ball, L. Gutierrez and E. Ricci Maccarini (BUP press). ISBN: 978-88-7395-359-3.

TALON R., LEBERT, I., LEBERT, A., LEROY, S., GARRIGA, M., AYMERICH, T., DROSINOS, E.H., ZANARDI, E., IANIERI A., FRAQUEZA M.J., PATARATA, L., LAUKOVA A. 2011. Microbial ecosystem of traditional dry fermented sausages in Mediterranean countries and Slovakia. In: Mediterranean Ecosystems: Dynamics, Management and Conservation, pp. 323-343. Earth Sciences in the 21st Century Environmental Science, Engineering and Technology. Edited by Gina S. Williams. Nova Science Publishers Inc. ISBN: 978-1-61209-146-4.

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

Enunciam-se alguns exemplos do trabalho desenvolvido pelo grupo da Segurança Alimentar com impacto na economia nacional – a) Valorização da carne de porco, através do desenvolvimento e validação de estratégias de alimentação que melhorem a repartição da gordura e a qualidade sensorial da carne e produtos cárneos, em colaboração com produtores de porcos e industriais; b) Valorização de carnes de bovino DOP, através da gestão da sua qualidade nutricional e desenvolvimento de marcadores químicos capazes de discriminarem a sua qualidade e rastreabilidade, em colaboração com produtores de bovinos e industriais, c) Redefinição de sistemas de produção e dos fatores de maior influência na qualidade da carne de bovino, em colaboração com associações de produtores; d) Prestação de serviços de análise laboratorial e desenho experimental à indústria, particularmente no que se refere a determinações bioquímicas, microbiológicas, nutricionais e de desenvolvimento tecnológico

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

The following are some examples of the work developed by the Food Safety Group for the national economy: a) Valorization of Portuguese pork, through the development and validation of feeding strategies to improve pig fat partitioning and meat eating and meat products quality in collaboration with Portuguese pig producers and pork industry; b) Valorization of Portuguese Protected Designation of Origin beef and veal, through the assessment of their nutritional quality and the development of chemical tools for discriminatory ability and traceability, in collaboration with bovine producers and beef industry; c) Redefinition of the production

systems and of the most influencing factors in beef quality in collaboration with producers associations; d) Provision of advanced analytic services and experimental design to the industry, in particular with what relates with biochemical, microbiological, nutritional and food technology measurements.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

O grupo de Segurança Alimentar mantém várias parcerias, nomeadamente, a) Participação em equipas de auditores de gestão da qualidade, para certificação de sistemas de qualidade das indústrias; b) Colaboração com investigadores de hospitais na caracterização das infeções por microrganismos resistentes a antibióticos; c) Identificação de bactérias patogénicas potenciais de origem animal como Salmonella spp em porcos abatidos para consumo ou Enterococci oriundos de explorações de frangos

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

Partnerships of the food and Safety group can be exemplified by it's a) Participation in auditor teams for quality and safety food management system certification by industries; b) Collaboration with infecciologists from Human Hospitals in the characterization of the clinical and bacteriological assessment antibiotic resistant infections; c) Identification of critical bacterial infections in food animals, such as Salmonella spp from pigs slaughtered for consumption and Enterococci from extensive farming broilers.

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

Através de frequentes apresentações dos seus ensaios, espera-se que os estudantes desenvolvam a capacidade de comunicação sobre a área da sua especialidade, com os seus pares, o resto da comunidade científica e a sociedade em geral. Com este tipo de treino, espera-se que os estudantes fiquem aptos a analisar de forma crítica, avaliar e sintetizar novas e complexas ideias, ao mesmo tempo que adquirem competências, capacidades e métodos de investigação associados com o domínio da ciência dos alimentos.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

Though the frequent presentations of their assays the students are expected to improve their skills to communicate with their peers, the rest of the academic community and the society at large about the area in which they are specialized. With this kind of training we expect that students will to be able to critically analyze, evaluate and synthesize new and complex ideas at the same time as they will acquire the competencies, skills and methods of research associated with the scientific domain food sciences.

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.

Esta linha de ensino e investigação lida com resíduos de medicamentos em alimentos, resistência de bactérias da matriz alimentar, sobrevivência e desenvolvimento de microrganismos em processamento de alimentos; contaminantes ambientais da cadeia alimentar e novos compostos gerados por tratamentos físicos e químicos aplicados a novos ingredientes e novos alimentos. Os docentes do MSA têm realizado cursos de pós graduação na área da segurança alimentar, entre os quais Segurança da qualidade dos alimentos, Qualidade e Segurança Alimentar em Restauração, Qualidade da carne, Amostragem e técnicas de colheita de amostras na indústria alimentar, Qualidade do leite, Análise microbiológica de alimentos, Auditorias internas – referenciais normativos e Qualidade do pescado. Por outro lado, faz-se prestação de serviços à comunidade, nomeadamente sob a forma de análises laboratoriais a alimentos e matérias primas, emissão de pareceres técnicos, apoio técnico a empresas e realização de auditorias

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

This line of teaching and research deals with: residues of drugs in food, antimicrobial resistance of bacteria found in food matrix; surviving and ecological behavior of micro-organisms in food processing; environmental contaminants of food chain and new generated compounds by physical and chemical treatments applied to new ingredients and new food.

The teaching staff of the MSc in Food Safety has proposed and carried out in recent years post graduation courses in the area of food safety, including Safety of quality of food, Food quality and safety in catering, Meat quality, Sampling and sampling techniques in food industry, Milk quality, Microbiological analysis of food, Internal audits – normative benchmarks and Quality of fish. On the other hand, in the laboratories and in the technological workshop is providing services to the community, particularly in the form of analysis of food

and raw materials, technical advice, technical support to companies and audits

7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.

O programa do curso de mestrado em Segurança Alimentar está fortemente ligado com a estratégia nacional e regional em muitos aspetos, mas sobretudo na clara prioridade dada à ciência e inovação, perceptível no treino de alta qualidade que a FMV disponibiliza aos seus estudantes pós-graduados, especialmente os do mestrado em Segurança Alimentar. Além disso, as competências profissionais na área de "Ciência Animal e Segurança Alimentar" permitem a melhor compreensão dos fatores que controlam a qualidade da carne e do desenvolvimento de sistemas de produção animal mais sustentável e amigos do ambiente, o que tem um forte impacto na sociedade e nas indústrias. De facto, a aplicação destes projetos pode rapidamente transformar resultados científicos em produtos e processos de interesse para a sociedade

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

The MSc program in Food Safety is highly tuned with the national and regional strategy in many aspects, but mainly through the clear priority we give to science and innovation, as well as through the high quality training FMV provides to post-graduate students, especially to its MSc students. Moreover, professional competences in the area of "Animal Science and Food Safety" might enable a better understanding of the factors controlling meat quality and to develop more sustainable and environmentally friendly systems for animal production, thus having a strong impact on society and regional industries. In fact, these applied projects can rapidly transform scientific results into products and processes of interest to the society

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A informação sobre o curso de mestrado em Segurança Alimentar conferido pela FMV é disponibilizada na página da internet da faculdade, folhetos e anúncios em jornais de circulação nacional. Estes utilizam-se apenas uma vez por ano, entre um a dois meses antes do início do curso. A informação do programa resumido é dada juntamente com os principais tópicos de investigação existentes e os critérios de admissão, os quais incluem o domínio da língua inglesa. São referidas as principais saídas profissionais. Os candidatos devem submeter uma carta de motivação, explicando qual a área científica da sua preferência e quais as suas expectativas em relação ao curso. O corpo docente sente que se deveria utilizar uma abordagem mais dinâmica e assertiva no recrutamento de potenciais estudantes estrangeiros, especialmente nos países de língua oficial portuguesa.

7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

The information about the Food and Safety Master Degree awarded by FMV is made available through the site of the Faculty, leaflets, and advertisements in newspaper of national circulation. The latest ones are only produced one a year, just two to one months before the start of the course. The programme is sketched, together with the main research topics available and information is given in relation to admission criteria which include the need of the candidates to master the English language. The main professional prospects are outlined. The applicants must submit a motivation letter, explaining what are the scientific area they wish to explore and what are their expectations in relation to the course. The teaching staff feels that a more dynamic and assertive approach must be followed in recruiting potential international talented students, especially in Portuguese speaking countries.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	25
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

Os pontos fortes do ciclo de estudos baseiam-se nos pontos fortes da instituição em que se insere - o conjunto dos seus docentes, não docentes e investigadores, que se destaca pela qualidade técnica, científica e humana; o vasto leque das infraestruturas e equipamentos disponíveis; a qualidade do ensino baseado na investigação e com uma forte componente prática, reconhecida nacional e internacionalmente; a elevada qualidade da investigação realizada no âmbito do CIISA, na sua maioria desenvolvida em parceria com instituições de investigação & Desenvolvimento de referência internacional; a qualidade de prestação de serviços à comunidade e de atividades de extensão universitária, facilmente comprovável pela procura que estes serviços têm pelos diversos atores e o reconhecimento internacional de que é alvo.

8.1.1. Strengths

The strong points of the study cycle are coincident with the strong points of the Faculty in which it is taught - the teaching, the non-teaching staff and the researchers who distinguish themselves by their technic, scientific and human qualities; the broad number of infrastructures and equipment available; the quality of the teaching based on research and with a strong practical field, nationally and internationally recognized; the high standards of the investigation performed by CIISA, mostly developed with R&D internationally recognized institutions; the quality of the services provided to the community and of activities of university extension, easily verifiable by the demand this services have and its overall praise.

8.1.2. Pontos fracos

Uma vez mais, baseados nos pontos fracos da FMV, são essencialmente de duas naturezas - financeira e, dela decorrente, os recursos humanos. As crescentes restrições orçamentais têm cada vez mais impedido o pedido de participação de profissionais que venham transmitir aos estudantes a realidade das empresas que de alguma forma manipulam alimentos. Esta participação, reputada de fundamental pelo Conselho Científico do mestrado, tem ocorrido cada vez mais a título de pedido de favor, não remunerado, o que não se pode considerar uma boa prática

8.1.2. Weaknesses

Once again, based on FMV's weak points, are essentially of two natures - financial and, as a consequence of it, the human resources. The growing budget restrictions that have, along the time, prevented the request for the participation of professionals that could demonstrate to the students the reality of the companies that, somehow manipulate food. This participation thought of as fundamental by the masters course Scientific Committee has been happening each time more as a favor, for free, which cannot be considered good policy.

8.1.3. Oportunidades

As oportunidades que se vislumbram prendem-se com a internacionalização através de ações de mobilidade; com o constante aperfeiçoamento do ensino, indispensável para a manutenção dos mais altos padrões; com a oferta de maior número de ações de formação ao longo da vida. Por outro lado, constitui uma oportunidade atualmente em consideração, a remodelação do curso num modelo de oferta conjunta com outras escolas da universidade.

8.1.3. Opportunities

The opportunities that are foreseen are the internationalization through mobility actions; with the constant improvement of the teaching methods, indispensable to maintain the highest standards; with offering a greater number of training courses throughout the life. On the other hand, it is an opportunity that is currently being addressed, remodeling the course in a shared offer model with other schools of the university.

8.1.4. Constrangimentos

Os principais constrangimentos decorrem do conjunto de pontos fracos, prendendo-se com as recorrentes e crescentes restrições financeiras que impossibilitam aumentar o leque de docentes. No contexto social atual, também as dificuldades económicas da sociedade constroem fortemente a procura dos estudantes por formações não consideradas imprescindíveis

8.1.4. Threats

The main drawbacks are a result of the weak points, the repeating and growing financial restrictions that prevent the enhancement of the teaching staff. In the current social context, also the society economic difficulties strongly inhibit the students demand for courses not considered very expensive.

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

O Sistema de garantia de qualidade em vigor na Faculdade mostra-se genericamente adequado para o mestrado de segurança alimentar. Tem sido usado para todos os cursos ministrados na Faculdade com resultados muito positivos. A estrutura própria deste curso é transparente e bastante flexível o que tem permitido uma rápida resposta a novos desafios. Os docentes são encorajados a fazer sugestões de melhoria, as quais são rapidamente analisadas pela Comissão Científica e prontamente implementadas, observando as normas processuais estabelecidas.

8.2.1. Strengths

The quality assurance system of the faculty is generally adequate to the Food Safety master degree. It has been used for all the courses taught in the Faculty with very positive results. The structure of this master course is transparent and very flexible which allows for quick responses to new challenges. The lectures are encouraged to put forward their suggestions which will be analyzed by the Scientific Committee and quickly implemented following the specific rules set by the procedure manual.

8.2.2. Pontos fracos

As principais fraquezas do curso podem ser divididas em dois tipos. Um relaciona-se com a fraca publicitação do curso que tem limitado o número de candidatos, em especial os de origem estrangeira. O segundo tem a ver com a relativa fraca participação dos estudantes na gestão do curso e com a ausência de um representante do curso no Conselho da Gestão da Qualidade da Faculdade de Medicina Veterinária.

8.2.2. Weaknesses

The main weaknesses of the course are of two types. One relates to the frail advertising of the course which has limited the number of students that have sought the enrolment in the course, especially foreign students. The second relates to a somewhat weak participation of the students in the management of the master course and the need of having a representative of the course in the Quality Management Committee.

8.2.3. Oportunidades

A Faculdade deverá encontrar formas de publicitação dos seus cursos de pós-graduação a um público muito mais vasto, que inclua um grande número de países estrangeiros. Os Países de Língua Oficial Portuguesa deverão ser privilegiados nessa publicitação. Todos os cursos de pós-graduação deverão passar a ser ministrados em Inglês. Por outro lado, a Comissão Científica deverá promover uma maior participação dos estudantes na gestão do curso. Isto pode ser realizado alterando a regulamentação do curso de forma a acomodar a eleição de um estudante que representará os seus colegas na Comissão Científica.

8.2.3. Opportunities

The Faculty should find a way to advertise its post-graduation courses in a much broader audience, including at the international level. The Portuguese speaking countries should be the privileged targets. All post-graduate courses should be taught in English. On the other side, the Scientific Committee should find a way to promote a higher participation of the students in the management of the course. This could be accomplished by promoting a change of the course regulation to accommodate the election of a representative of the students to be part of the Scientific Committee.

8.2.4. Constrangimentos

O maior perigo deste curso prende-se com o número de cursos congéneres ministrados por Instituições que não possuem os recursos, sobretudo humanos e de investigação, para o fazer. Algumas Instituições oferecem cursos com o mesmo nome mas não os fazem acompanhar de uma estrutura de investigação que, quanto a nós, deverá ser o pano de fundo de qualquer curso de pós-graduação em Segurança Alimentar. A pulverização de candidatos por esses cursos acabará por erodir a designação do curso, desvalorizando-o.

8.2.4. Threats

The major threat of the course are the number of courses that are being offered in this area by institutions not having the necessary resources to do so. Many institutions are offering courses with the same name but do not have the means for developing research projects that we feel should always be the background to build any kind of post-graduate projects. The pulverization of candidates through all these courses will jeopardize the efforts for building a quality master course and can make irrelevant the denomination of our course.

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

O vasto leque das infraestruturas e equipamentos disponíveis na FMV e utilizados e utilizáveis para o ensino

do curso; a existência de protocolos e parcerias com várias entidades, públicas e privadas, ligadas à área da alimentação

8.3.1. Strengths

The broad number of infrastructures and equipment available in FMV used and usable during the course; the existence of protocols and partnerships with several entities, public and private, working in the food area.

8.3.2. Pontos fracos

A aquisição de novos equipamentos e a necessidade de expansão das instalações para fazer face à procura de formação pós-graduada, tem sido muito comprometida pelas restrições orçamentais emanadas da tutela. Também as parcerias ficam, por vezes, parcialmente comprometidas com a situação económica atual

8.3.2. Weaknesses

Buying new equipment and the need for expansion of the facilities to meet the post-graduate formation demands has been highly compromised by the budget restraints from the government. Also the partnerships become, sometimes, partially compromised by the current economic situation.

8.3.3. Oportunidades

Constitui uma oportunidade atualmente em consideração, a remodelação do curso num modelo de oferta conjunta com outras escolas da universidade, o que representará uma rentabilização de materiais e parcerias eventualmente existentes

8.3.3. Opportunities

It is an opportunity that is currently being addressed, remodeling the course in a shared offer model with other schools from the university which will mean making a better use of materials and partnerships that eventually exist.

8.3.4. Constrangimentos

As dificuldades económicas sentidas por todos - universidade e sociedade

8.3.4. Threats

The economic difficulties experienced by all - university and society

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

Docentes, não docentes e investigadores destacam-se pela sua qualidade técnica, científica e humana; todos os professores do curso são doutorados há mais de 5 anos; o ensino é baseado na investigação e com uma forte componente prática; a qualidade da investigação realizada no âmbito do CIISA é elevada; a qualidade de prestação de serviços à comunidade e de atividades de extensão universitária, é reconhecida.

8.4.1. Strengths

Lectures, non-teaching staff and researchers are distinguished by their technical, scientific and human quality; all professors of the course have doctoral degrees for more than 5 years; teaching is research-based with a strong practical component; the quality of research carried out under CIISA is of high quality; the quality of service to the community and university extension activities are recognized as being very good.

8.4.2. Pontos fracos

As atuais condições económicas impedem o necessário alargamento e renovação do corpo docente e não docente da FMV, e logo, também do que participa no curso de mestrado

8.4.2. Weaknesses

The current economic conditions prevent the necessary expansion and renewal of the teaching staff and non-teaching staff of the FMV, and therefore also affects the master course on food safety.

8.4.3. Oportunidades

Constitui uma oportunidade atualmente em consideração, a remodelação do curso num modelo de oferta

conjunta com outras escolas da universidade, o que representará a oportunidade de participação de outros docentes da universidade na leção do curso

8.4.3. Opportunities

An opportunity currently under consideration is the remodeling of the course which will imply joining efforts with other schools of the university. This will represent an opportunity for the participation of other professors of the university in the teaching of the course.

8.4.4. Constrangimentos

A impossibilidade de em breve trecho poder alterar o corpo docente

8.4.4. Threats

The inability to be able to change, in the near future, the teaching staff

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

Os estudantes do curso são, normalmente, altamente participativos, críticos e motivados, contribuindo decisivamente para o sucesso do curso. A relação estudantes/professor é próxima e aberta, permitindo um ambiente de troca de ideias e opiniões. Formam sempre um grupo coeso.

As salas são adequadas ao número de estudantes, e os laboratórios estão devidamente equipados. A biblioteca e a sala de estudo 24 horas estão disponíveis à sua utilização

8.5.1. Strengths

The course members are, normally, highly participants, critical and motivated, playing a decisive role in the course success. The student/professor relation is close and open, enabling an environment of ideas and opinions exchange. They tend to always form a interconnected group. The classrooms are adequate to the number of students and the laboratories are properly equipped. The library and a 24 hours study room are available to be used.

8.5.2. Pontos fracos

Talvez devido ao horário diversificado, à idade ou a motivos profissionais, os estudantes do curso não contactam nem tomam parte das atividades dos restantes estudantes da FMV

8.5.2. Weaknesses

Perhaps due to the diverse schedule, age or professional reasons, students of the course do not contact or take part in the activities of other students from FMV

8.5.3. Oportunidades

Os estudantes, que de início são apenas um conjunto de pessoas, formam rapidamente um grupo que comunga tempo e atividades, mesmo para além das aulas, realizando actividades conjuntas nos seus tempos livres

8.5.3. Opportunities

Students who are at the beginning a collection of people, quickly form a group which shares time and activities, in addition to those classes, conducting joint activities in their free time

8.5.4. Constrangimentos

Decorrentes dos pontos fracos, mas uns e outros tidos como pouco importantes para o bom ambiente vivido pelos estudantes

8.5.4. Threats

As a result of the weak points, but all considered irrelevant to the good social and scientific environment experienced by the students.

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

Com o plano de estudos do curso tenta-se cobrir as áreas de principal importância da segurança dos vários alimentos. As unidades curriculares opcionais não são definidas à partida, obedecem a um processo mutável, dinâmico, que tenta acompanhar a evolução das ciências dos alimentos, pelo que constam de uma lista apresentada a cada semestre pelas diferentes áreas científicas do curso. O recurso, sempre que possível a profissionais da área para apresentarem aos estudantes a sua experiência profissional e a realidade que o consumidor desconhece parece-nos de enorme importância

8.6.1. Strengths

The course curriculum tries to cover every area considered of crucial importance in the safety of several foods. The optional classes are not always the same as they are chosen according to a changeable process, dynamic, that tries to follow the food science's developments, so they are always presented in a list, at each semester, by the different scientific areas of the course. Inviting whenever possible, professionals of the subject to enlighten the students with their professional experience and the reality that the consumer is unaware seems to us of the utmost importance.

8.6.2. Pontos fracos

Devido a constrangimentos de tempo, realizam-se menos visitas de estudo a fábricas e empresas quanto a Comissão Científica do curso gostari, pela sua importância para os estudantes.

8.6.2. Weaknesses

Due to time restrictions, there are less fieldtrips to factories and companies than those desired by the course Scientific Committee, because of its importance to the students.

8.6.3. Oportunidades

Os profissionais que são chamados a colaborar na exposição das matérias constituem uma oportunidade para os estudantes conhecerem e debaterem assuntos de interesse e que de outro modo poderiam não ser focados ou, se o fossem, seria provavelmente de uma forma mais teórica.

8.6.3. Opportunities

The professionals that are asked to cooperate in lecturing the themes are an opportunity for the students to know and debate relevant issues that otherwise might not have been referred or, if they were, it would have probably been in a more theoretical perspective.

8.6.4. Constrangimentos

Os decorrentes dos pontos fracos e o facto das participações a convite serem normalmente a título gracioso o que restringe a possibilidade de oferta

8.6.4. Threats

The ones that happen due to the weak points and the fact that the invited participations are normally free of charge, which narrows the possibility of the offering.

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

O facto de todos os estudantes conseguirem obter a parte lectiva do curso no tempo esperado, apesar de afazeres profissionais vários, constitui um ponto forte

8.7.1. Strengths

The fact that all the students are able to achieve good marks in the theoretical class evaluations in due time, in spite of their different professional occupations, is a strong point.

8.7.2. Pontos fracos

Muitos estudantes tiveram dificuldades em completar a parte experimental, nomeadamente o trabalho de laboratório, no tempo previsto, devido às suas atividades profissionais, que lhes condicionam fortemente o tempo disponível. Assim, a parte de dissertação do curso acaba por durar mais de um ano

8.7.2. Weaknesses

Many students struggled to complete the experimental part, more specifically the lab work in due time,

because of their professional occupations, which strongly constrain their available time. Because of this, the dissertation part of the course normally lasts more than one year.

8.7.3. Oportunidades

Na parte experimental, apesar de durar mais do que o suposto, os estudantes contactam com a realidade das empresas ou de instituições várias que lhes permitem uma visão da realidade, necessariamente diferente da que esperavam apenas enquanto consumidores

8.7.3. Opportunities

In the experimental part, even though it lasts more than it should, the students get in touch with the companies reality or different institutions that allow them to gain a perspective of the reality, necessarily different than what they expected as consumers.

8.7.4. Constrangimentos

Decorrentes dos pontos fracos, e o prolongamento do prazo de entrega da dissertação implica muitas vezes o pagamento de propinas o que constitui um problema financeiro importante para alguns estudantes

8.7.4. Threats

Arising from weaknesses, and extension of time for submitting the dissertation often involves payment of fees which is an important financial problem for some students

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

Não tem sido, até agora, possível acompanhar o percurso dos estudantes após a conclusão do mestrado, pelo que não se sabe, com certeza, se os objectivos propostos, nomeadamente aqueles que decorrem depois da saída da FMV, são plenamente alcançados.

9.1.1. Weaknesses

So far it has not been possible to follow the route of the students after completion of the master, so it is not known for sure if the proposed objectives, namely those arising after the departure of FMV, are fully met.

9.1.2. Proposta de melhoria

Estabelecer uma metodologia que permita acompanhar o percurso dos estudantes nos 2 anos seguintes ao terminar do curso.

9.1.2. Improvement proposal

To establish a methodology to monitor the path of students in the following two years after finishing the course.

9.1.3. Tempo de implementação da medida

Será proposta a medida na próxima edição do curso.

9.1.3. Implementation time

The measure will be proposed for the next edition of the course.

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Apesar de ser importante a implementação da medida, considera-se que a sua prioridade é Média.

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

In spite of being important to implement the measure, it is considered that their priority is Medium

9.1.5. Indicador de implementação

Não aplicável

9.1.5. Implementation marker
Not applicable

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

Os mecanismos de garantia da qualidade da FMV ainda não estão completamente desenvolvidos, pelo que os do curso, necessariamente acoplados àqueles, também não estão, o que constitui uma debilidade.

9.2.1. Weaknesses

The mechanisms for quality assurance of FMV are not yet fully developed, so the ones of the course that are dependent from those from the Faculty are also not properly developed.

9.2.2. Proposta de melhoria

Considerando-se importante a existência de mecanismos de garantia de qualidade, no curso como na FMV, irá propor-se a elaboração urgente dos manuais em falta, para os quais proporemos colaboração.

9.2.2. Improvement proposal

Considering the importance of the existence of mechanisms for quality assurance either at the course level or at the Faculty level, we will propose the urgent preparation of the missing materials, for which we will propose collaboration.

9.2.3. Tempo de implementação da medida

A medida é urgente, pelo que será implementada no mais curto espaço de tempo possível, e sempre antes da próxima edição do curso.

9.2.3. Improvement proposal

The measure is urgently needed and will be implemented in the shortest time possible, and always before the next edition of the course.

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

A prioridade de implementação de um sistema de garantia da qualidade é alta

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

High priority.

9.2.5. Indicador de implementação

Não aplicável

9.2.5. Implementation marker

Not applicable

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

A aquisição de novos equipamentos vai-se tornando premente, devido à idade dos existentes, o que não tem sido muito viável pelas restrições orçamentais atuais. Também a manutenção dos equipamentos existente está, por vezes, comprometida.

As parcerias com empresas ligadas ao setor alimentar têm funcionado, apesar de tudo, com normalidade

9.3.1. Weaknesses

Buying new equipment is becoming a more urgent reality because of the age of the existing ones, which has not been viable so far due to the current budget restrictions. Also the maintenance work of the existing equipment is, sometimes, is compromised. The partnerships with food companies have been functioning

smoothly.

9.3.2. Proposta de melhoria

A FMV tem insistentemente tentado obter verbas que permitam a aquisição de equipamento. Sendo esse equipamento utilizado em todas as aulas, e também nas do MSA, a sua aquisição torna-se uma mais valia para toda a comunidade

9.3.2. Improvement proposal

FMV has insistently tried to obtain funds that would allow acquiring new equipment. Since that equipment would be used in all the classes, and also on those of the MSc in Food Safety, its acquisition would be an asset for all the community.

9.3.3. Tempo de implementação da medida

Não existe um tempo previsto para a melhoria dos recursos materiais na FMV, uma vez que a respetiva aquisição vai sendo feita ao longo do tempo, sempre que necessário e quando possível

9.3.3. Implementation time

There isn't a foreseen time to the improvement of the FMV's material assets since its acquisition will be done throughout the time, whenever necessary and possible.

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Na maioria dos casos, a prioridade de renovação de equipamentos será Média, ainda que noutros, bem identificados, seja Alta

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

In most cases, the priority of acquisition of new equipment is Medium, although in other, well identified, is High

9.3.5. Indicador de implementação

Não aplicável

9.3.5. Implementation marker

Not applicable

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

Apesar do pessoal docente e não docente ser bem qualificado, quer do ponto de vista técnico, como científico e humano; a renovação indispensável do seu corpo docente e não docente tem sido muito comprometida pelas regras e restrições orçamentais existentes. Na área da segurança alimentar, a FMV dispõe de um número reduzido de pessoal que seria urgente ampliar

9.4.1. Weaknesses

Even though the teaching and not teaching staff is technically, scientifically and humanly well qualified, its indispensable renewal has been highly compromised by the rules and existing budget restrictions. In the food safety area, FMV is short staffed and it would be urgent to raise that number.

9.4.2. Proposta de melhoria

Nos últimos anos não tem sido permitida a admissão de pessoal docente e não docente, e não se adivinha quando voltará a ser possível tal prática. No entanto, a FMV estará atenta à situação e procederá à renovação dos seus quadros quando possível, e entre eles os alocados ao ensino da segurança alimentar

9.4.2. Improvement proposal

In the last couple of years, hiring new teaching and non-teaching staff hasn't been allowed and it is not possible to tell when it will be again. However, FMV will keep an eye on the situation and will renew its staff when possible, which will include those teaching food safety.

9.4.3. Tempo de implementação da medida

Não é possível fazer previsões, já que a medida depende inteiramente de decisão do governo

9.4.3. Implementation time

You can not make predictions, since the measure depends entirely on the government's decision

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

A prioridade da medida é alta, mas isso não é relevante, já que não depende de decisões da faculdade

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

The priority of the measure is high, but this is not relevant, since it does not depend on faculty decisions

9.4.5. Indicador de implementação

Não aplicável

9.4.5. Implementation marker

Not applicable

9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem**9.5.1. Debilidades**

Ainda que os estudantes do curso sejam muito interessados e muito interessantes, as suas médias de licenciatura, com as quais acedem ao curso, não são particularmente elevadas. Pode, assim, colocar-se a questão de como seria o ambiente deste curso com estudantes de médias mais altas, ainda que obviamente não se possa inferir, talvez até antes pelo contrário, que fosse melhor

9.5.1. Weaknesses

Even though the course students are very interested and interesting, their graduation marks, through which they got admitted in the course are not as high as it used to be. The question can be raised to how would this course environment be with students with better marks.

9.5.2. Proposta de melhoria

Provavelmente uma publicitação correcta e mais dinâmica, conduziria a um número mais elevado de candidatos e talvez com médias mais elevadas.

Será proposta, na próxima edição do curso, a sua publicitação nos principais jornais nacionais

9.5.2. Improvement proposal

Probably a correct and more dynamic advertisement would result in more candidates and maybe with better marks. In the next course edition, we will suggest its advertisement in the principal national newspapers.

9.5.3. Tempo de implementação da medida

Em função da disponibilidade financeira, na próxima edição do curso

9.5.3. Implementation time

Depending on availability of funding, in the next edition of the course

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Apesar de tudo, a prioridade será média. Mas seria interessante perceber se existem ou não diferenças entre os atuais estudantes e outros de médias de entrada mais elevadas, em tudo o que envolve dinâmicas de grupo

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

After all, the priority will be Medium. But it would be interesting to see if there are differences between today's students and others of higher average input in everything that involves group dynamics

9.5.5. Indicador de implementação

Não aplicável

9.5.5. Implementation marker
Not applicable

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades

Devido a constrangimentos de tempo, realizam-se poucas visitas de estudo a fábricas e empresas que seriam importantes para os estudantes.

As participações a convite são normalmente a título gracioso o que restringe a possibilidade de trazer profissionais da área ao contacto com os estudantes

9.6.1. Weaknesses

Due to time constraints, are held a few visits to factories and companies that would be important for students. The participations by invitation are usually without charge, which restricts the possibility of bringing professionals into contact with students

9.6.2. Proposta de melhoria

A questão do tempo não será fácil de resolver. Por outro lado, havendo menos constrangimentos económicos, a participação de profissionais ligados á área, a quem se possa pagar honorários, ficará facilitada

9.6.2. Improvement proposal

The issue of time is not easy to solve. On the other hand, if there are fewer economic constraints, the participation of professionals linked to the area, who can be paid fees, will be facilitated

9.6.3. Tempo de implementação da medida

Não está dependente da FMV, mas sim de medidas governamentais, pelo que se assume não será em breve.

9.6.3. Implementation time

It is not dependent on the FMV, but of government action, so it is assumed will not be soon.

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

As medidas teriam uma prioridade média, se dependentes da FMV.

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

The measures would have a Medium priority, if dependent of the FMV.

9.6.5. Indicador de implementação

Não aplicável.

9.6.5. Implementation marker

Not applicable.

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

O facto de muitos estudantes terem dificuldades em completar a parte experimental em 2 semestres, ainda que não seja da responsabilidade do curso, pode considerar-se uma debilidade.

9.7.1. Weaknesses

The fact that many students have difficulties in completing the experimental part of the course in 2 semesters, although it is not the responsibility of course, can be considered a weakness.

9.7.2. Proposta de melhoria

Não sendo responsabilidade direta do curso, dificilmente se implementará uma melhoria. De facto, são as atividades profissionais dos estudantes que lhes condicionam fortemente o tempo disponível, o que não será fácil de alterar. E ninguém pode sugerir ao estudante que deixe as suas atividades profissionais para cumprir os calendários académicos

9.7.2. Improvement proposal

Not being direct responsibility of the course, is difficult to implement an improvement. In fact, it is the professional activities of students who strongly constrain their available time, which will not be easy to change. And no one could suggest to the student to let their professional activities to meet the academic calendars

9.7.3. Tempo de implementação da medida

Sempre que possível, em cada edição do curso

9.7.3. Implementation time

Whenever possible, in each edition of the course

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Considera-se a aplicação da medida de prioridade Média

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

The application of the measure is considered Medium priority

9.7.5. Indicador de implementação

Não aplicável.

9.7.5. Implementation marker

Not applicable.

10. Proposta de reestruturação curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

Não aplicável.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

Not applicable.

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida

Mapa XI - Nova estrutura curricular pretendida

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Mestrado em Segurança Alimentar

10.1.2.1. Study programme:

Master on Food Safety

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 Segurança Alimentar

10.2.1. Study programme:
Master on Food Safety

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	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
(0 Items)						

<sem resposta>

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)

Mapa XIV

10.4.1.1. Unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.3. 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>