

ACEF/1314/12972 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

Universidade Do Algarve

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

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

Instituto Superior de Engenharia (UAIG)

A3. Ciclo de estudos:

Tecnologia dos Alimentos

A3. study programme:

Food Technology

A4. Grau:

Mestre

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):

Deliberação 1403/2008 de 15/5, DR 2ª Série, N.º 94

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Indústrias Alimentares - Ciência e Tecnologia de Alimentos

A6. Main scientific area of the study programme:

Food Industries - Food Science and Tehcnology

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

541

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

<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):

2 anos (4 semestres)

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

2 years (4 semesters)

A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

20

A11. Condições de acesso e ingresso:

1-Poderão candidatar-se:

a) Titulares de uma licenciatura nas áreas de Engenharia Alimentar, Biologia, Química, Biotecnologia, ou áreas afins, obtida num ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha;

b) Os titulares de um grau académico superior (1º Ciclo sensu Processo de Bolonha) estrangeiro, nas áreas acima referidas, conferido por um estado aderente àquele Processo;

c) Os titulares de um grau académico superior estrangeiro reconhecido pelo Conselho Técnico-Científico (CTC) do ISE;

d) Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, reconhecido pelo CTC.

2-O reconhecimento referido em b), c) e d) do n.º 1 tem como efeito apenas o acesso ao ciclo de estudos.

3-Os candidatos ao curso serão seleccionados de acordo com: a) A área científica de formação; b) A classificação da formação; c) O currículo vitae; e d), se necessário, entrevista individual.

4-Licenciados pré-Bolonha por via do disposto no Despacho Reitoral RT.033/2011.

A11. Entry Requirements:

1 – Applicants:

a) Holders of a 1st cycle degree in Food Engineering, Biology, Chemistry, Biotechnology or related fields, organized according to the principles of the Bologna Process ;

b) Holders of a 1st cycle degree (sensu Bologna Process) in the above areas granted by a foreign University from a signing member-state;

c) Holders of an foreign university degree recognized by ISE Scientific-Technical Board (CTC);

d) Holders of an academic, scientific or professional curriculum recognized by CTC.

2 - The recognition referred to in b), c) and d) above has effect only to access to the study cycle.

3 - Candidates will be selected according to: a) scientific area, b) degree's grades, c) curriculum vitae, and d) if necessary, via individual interview.

4 - Pre-Bologna graduates in the conditions of the Despacho Reitoral RT.033/2011.

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

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

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

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Alimentos Funcionais/Nutracêuticos
Ambiente, Sustentabilidade e Alimentos
Microrganismos Emergentes
Tecnologia de Produtos de Origem Animal
Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
Valorização de Sub-Produtos de Agro-Indústrias

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

Functional foods/Nutraceuticals
Environment, Sustainability and Food
Emerging Microorganisms
Technology of Products of Animal Origin
Technology of Products of Vegetable Origin
Valorization of Byproducts from Agri-industries

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

Tecnologia dos Alimentos

A13.1. study programme:*Food Technology***A13.2. Grau:***Mestre***A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

-

A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if 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*
Indústrias Alimentares – Ciência e Tecnologia de Alimentos/Food Industries – Food Science and Technology	IA CTA	80	10
Engenharia e Técnicas Afins/Engineering and related techniques	ETA	10	0
Métodos Estatísticos/Statistical Methods	ME	5	0
Qualquer Área Científica/Any Scientific Area	QAC	5	10
(4 Items)		100	20

A14. Plano de estudos**Mapa II - - - 1º Ano/1º Semestre****A14.1. Ciclo de Estudos:***Tecnologia dos Alimentos***A14.1. study programme:***Food Technology***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

-

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

-

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)
--	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

Enologia/Oenology	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; PL:30; OT:30	5	-
Engenharia Enzimática/Enzymatic engineering	ETA	Semestral/Semester	140	T:15; TP:15; PL:15; OT:30	5	-
Estatística Aplicada/Applied Statistics	ME	Semestral/Semester	140	T:15; TP:15; PL:15; OT:30	5	-
Inovações Tecnológicas/Technological Innovations	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; TP:30; OT:30	5	-
Opção 1-Tecnologia Produtos de Origem Vegetal/Option 1-Technology of Products of Vegetable Origin	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; PL:30;OT:30	5	Opcional/Optional
Opção 1-Alimentos Funcionais- Nutracêuticos/Option 1-Functional Foods- Nutraceuticals	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; PL:30;OT:30	5	Opcional/Optional
Opção 1/Option 1	IA-CTA	Semestral/Semester	140	Variável/Variable	5	Opcional/Optional
Opção 2/Option 2	QAC	Semestral/Semester	140	Variável/Variable	5	Opcional/Optional

(8 Items)

Mapa II - - - 1º Ano/2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Tecnologia dos Alimentos

A14.1. study programme:

Food Technology

A14.2. Grau:

Mestre

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

-

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

-

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)
Rastreabilidade e Segurança de Alimentos/Traceability and Food Safety	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; TP:15; PL:15; OT:30	5	-
Microbiologia Industrial/Industrial Microbiology	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; PL:30; OT:30	5	-
Água e Ambiente/Water and Environment	ETA	Semestral/Semester	140	T:15; TP:15; PL:15; OT:30	5	-
Seminário/Seminar	QAC	Semestral/Semester	140	OT:75	5	-

Opção 3-Tecnologia de Produtos de Origem Animal/Option 3-Technology of Products of Animal Origin	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; PL:30; OT:30	5	Opcional/Optional
Opção 4/Option 4	QAC	Semestral/Semester	140	Variável/Variabel	5	Opcional/Optional
Opção 3-Valorização de Sub-Produtos de Agro-Indústrias/Option3-Valorization of By-products in Agri-Industries	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; P:30;OT:30	5	Opcional/Optional
Opção 3-Microrganismos Emergentes/Option 3-Emerging Microorganisms	IA-CTA	Semestral/Semester	140	T:15; P:30;OT:30	5	Opcional/Optional
Opção 4-Ambiente, Sustentabilidade e Alimentos/Option 4-Environment, Sustainability and Food	CA	Semestral/Semester	140	T:15; P:30;OT:30	5	Opcional/Optional

(9 Items)

Mapa II - - - 2º Ano/1º e 2º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Tecnologia dos Alimentos

A14.1. study programme:

Food Technology

A14.2. Grau:

Mestre

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

-

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

-

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano/1º e 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd year/1st and 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)
Estágio/Projecto / Internship/Project	IA-CTA	Anual/Annual	1260	OT:60; O:150	45	-
Relatório/Report	IA-CTA	Anual/Annual	420	OT:20; O:50	15	-

(2 Items)

Perguntas A15 a A16

A15. Regime de funcionamento:

Pós Laboral

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)

Eduardo Esteves, Paula Cabral e Célia Quintas (até 2012/13)

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 - ISE UAIG CS

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

ISE UAIG CS

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Cintia.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG JL

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

ISE UAIG JL

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Joana.pdf](#)

Mapa III - Águas do Algarve SA

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

Águas do Algarve SA

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Lizete.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG SB

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

ISE UAIG SB

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013.SusanaB.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG ACB

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

ISE UAIG ACB

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_AnaCatarina_.pdf](#)

Mapa III - Estações Piloto de Piscicultura de Olhão - Instituto Português do Mar e da Atmosfera IP e ISE MC

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

Estações Piloto de Piscicultura de Olhão - Instituto Português do Mar e da Atmosfera IP e ISE MC

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013.Marina_.pdf](#)

Mapa III - FCT UA Ig MAJ**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

FCT UA Ig MAJ

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Miriam.pdf](#)

Mapa III - FCT UA Ig FR**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

FCT UA Ig FR

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Filipa_.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig ACG**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

ISE UA Ig ACG

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_AnaCarolina.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig VC**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

ISE UA Ig VC

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Vitor.pdf](#)

Mapa III - Câmara Municipal de Tavira MS**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

Câmara Municipal de Tavira MS

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Marta.pdf](#)

Mapa III - ISE FCT UA Ig HM**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

ISE FCT UA Ig HM

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Helder.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig FM**A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

ISE UA Ig FM

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Fabio.pdf](#)

Mapa III - FCT UAIG AP

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_AnaPacheco.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG JB

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Joao.pdf](#)

Mapa III - FCT UAIG ARS

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_AnaRita.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG LG

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Luis.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG RF

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Rui.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG VS

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Vanessa.pdf](#)

Mapa III - Lab. Eng. Sanitária ISE UAIG CP

A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:
Lab. Eng. Sanitária ISE UAIG CP

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):
[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Cristina.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG OL

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

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Olawumi.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig TB

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

ISE UA Ig TB

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Tania.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig CG

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

ISE UA Ig CG

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Carla.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig JL

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

ISE UA Ig JL

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Lagartinho.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig CSA

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

ISE UA Ig CSA

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Cludia.pdf](#)

Mapa III - Hélder Madeira, Ind. Comérc. Azeitonas Unipess., Lda. e ISE UA Ig MCA

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

Hélder Madeira, Ind. Comérc. Azeitonas Unipess., Lda. e ISE UA Ig MCA

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_MariaCarmo.pdf](#)

Mapa III - ISE UA Ig NR

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

ISE UA Ig NR

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Neusa.pdf](#)

Mapa III - Aquateste, Análises e Tratamentos de Água, Lda. TM

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

Aquateste, Análises e Tratamentos de Água, Lda. TM

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Teresa.pdf](#)

Mapa III - Destilaria M. Sousa Martins Lda. e ISE UA Ig DS

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

Destilaria M. Sousa Martins Lda. e ISE UAIG DS

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_David.pdf](#)

Mapa III - Distellerie Agricole Ed. Wanpach-Dedisch (LU.) e ISE RS

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

Distellerie Agricole Ed. Wanpach-Dedisch (LU.) e ISE RS

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Ricardo.pdf](#)

Mapa III - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (BR)

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

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (BR)

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Juliana_.pdf](#)

Mapa III - ISE UAIG DL

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

ISE UAIG DL

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Donivaldo_.pdf](#)

Mapa III - Cranfield University (UK)

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

Cranfield University (UK)

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._FichasDescritivasTrabalhosFinaisMTA_dez2013_Andre_.pdf](#)

Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes

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

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

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

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

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

A imagem do que acontece com trabalhos finais de mestrado no âmbito da UC Projeto, a proposta relativa à UC Estágio (cujas principais características, incluindo o(s) orientador(es), constam numa ficha descritiva/plano de trabalho) é submetida à apreciação da Comissão Coordenadora do ciclo de estudos que, aprovando, a remete para o CTC do ISE. Os procedimentos bem como as responsabilidades dos orientadores constam do Regulamento de segundo e terceiros ciclos da UAIG (Regulamento n.º 287/2012 de 24/7, DR, 2ª Série, N.º 142).

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

Similarly to what is stipulated for the UC Project, the work plan for UC Internship (a document that includes the main characteristics, eg supervisors) is submitted to the study cycle's coordination. If approved, the plan is sent to the CTC ISE. The procedures as well as the responsibilities of the supervisors are specified in the UAIG' Regulation for 2nd and 3rd cycles (Regulamento n.º 287/2012 de 24/7, DR, 2ª Série, N.º 142).

A17.4. Orientadores cooperantes

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

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

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

<sem resposta>

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

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

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional Qualifications	Nº de anos de serviço / No of working years
Ana Cristina Figueira	ISE UAlg	Prof. Coordenador	Doutor	28
Célia Quintas	ISE UAlg	Prof. Adjunto	Doutor	23
Dulce Antunes	FCT UAlg	Prof. Auxiliar	Doutor	10
Bruce Jefferson	Cranfield University	Professor	Doutor	10
Carlos Augusto Fernandes de Oliveira	FZEA Univ. São Paulo	Professor Titular	Doutor	10
Carla Nunes	ICAAM UAlg	Investigador	Doutor	10
Eduardo Esteves	ISE UAlg	Prof. Adjunto	Doutor	12
Florabela Soares	IPMA IP	Investigador Auxiliar	Doutor	10
Graça Miguel	FCT UAlg	Prof. Auxiliar com Agregação	Doutor	10
Isabel S. Carvalho	FCT UAlg	Prof. Auxiliar	Doutor	10
Jaime Aníbal	ISE UAlg	Prof. Adjunto	Doutor	13
José Paulo Silva	FCT UAlg	Prof. Auxiliar	Doutor	10
Ludovina Galego	ISE UAlg	Prof. Adjunto	Dr.	23
Manuela Moreira da Silva	ISE UAlg	Prof. Adjunto	Doutor	10
Margarida Vieira	ISE UAlg	Prof. Coordenador	Doutor	26
Paula Pires Cabral	ISE UAlg	Prof. Adjunto	Doutor	23
Patricia Nunes Cabrita	ISE UAlg	Prof. Adjunto	Doutor	12
Rui M. Cruz	ISE UAlg	Assistente Convidado	Doutor	4
Suzana Ferreira-Dias	ISA UTL	Prof. Auxiliar com Agregação	Doutor	10
Maria Palma Mateus	ESS UAlg	Prof. Adjunto	Doutor	10
Saúlo da Luz e Silva	FZEA USP	Professor	Doutor	10

Pergunta A18 e A19

A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

O ciclo de estudos é ministrado no ISE. Todavia, no âmbito das unidades curriculares (UC) de opção, os alunos podem frequentar UC (de 2º Ciclo) noutros ciclos de estudos da UAlg e/ou de outras Instituições de Ensino Superior (IES). No âmbito da UC Estágio/Projeto, os estudantes podem desenvolver a sua atividade na instituição de acolhimento (IA) (unidade fabril, laboratório de investigação ou laboratório de análises) ao abrigo de Protocolo UAlg-IA, de Acordo Específico ISE-IA, ou sob compromisso de supervisão do estagiário na IA (cf. Mapa III).

The study cycle is lectured in ISE. However, students can attend optional, 2nd cycle-level courses (UC) in other study cycles in UAlg or other Institutions of Higher Education (IES). A propos of UC Internship/Project students can carry out their activities at external host institutions (IA), eg. factory, research laboratory or accredited laboratory, under UAlg-IA Protocol, ISE-IA Specific Agreement or unique training agreement (cf. Mapa III).

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

[A19._Regulamento de Creditação de Competências UAlg \(2009\)_200dpi.pdf](#)

A20. Observações:

No ponto 5.1.1.3, não se incluíram no quadro os 11,1% de alunos cuja região de proveniência foi categorizada pelos Serviços Académicos (SAC) da UAlg como "Desconhecido".

Relativamente ao ponto 5.1.3, neste momento frequentemente o ciclo de estudos 7 alunos. A diferença está, certamente, relacionada com formalidades dos procedimentos junto dos Serviços.

Para completar a resposta à questão 7.1.1, saliente-se o facto de, até ao momento, 23 alunos terem sido aprovados em provas públicas de mestrado desde 2010 (ano em que completaram a formação os alunos da 1ª edição 2008-2010) e de outros 6 alunos terem requerido provas e terem sido nomeados os respetivos júris. A disparidade entre informações está, certamente, relacionada com formalidades dos procedimentos junto dos Serviços.

Para o ponto 7.1.4, em virtude da inexistência de dados "oficiais" (por ex. IEF, INE ou GPEAR) decidiu-se a consulta, por via eletrónica, dos alunos graduados (i.e. com aprovação em provas públicas) até ao momento para obter a informação de base que permitiu responder às questões colocadas.

A20. Observations:

In 5.1.1.3, the 11,1% of students for whom the region of origin was categorized as "unknown" by the UAlg Academic Services (SAC) were not included.

In 5.1.3, at this time there are 7 students enrolled. The difference is, surely, related with procedural formalities in the SAC.

To complete the answer to 7.1.1: notice that, since 2010 (year when the students from the study cycle's 1st edition were supposed to complete their studies), 23 students have been approved in the final public 'exams' ('provas públicas') and another 6 have filled in their request for that 'exam' and the jurists have been nominated. The difference is, surely, related with procedural formalities in the SAC.

In 7.1.4, since there are no 'official' data available (in IEF, INE or the GPEAR), the decision was to inquire, via e-mail, the students that have already graduated to obtain the information that supports the answer given.

A21. Participação de um estudante na comissão de avaliação externa

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

Não

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

O ciclo de estudos pretende formar Mestres com capacidades de intervenção profissional no domínio das ciências e tecnologias da área alimentar ao nível da conceção e inovação assim como da natureza, dinâmica e controlo das diferentes etapas da produção, valorizando a aquisição de conhecimentos e capacidade de compreensão que permitam desenvolvimentos e aplicações originais, assim como a resolução de problemas e a emissão de juízos, ética e socialmente responsáveis, em situações novas/não-familiares/de informação limitada/incompleta.

As competências adquiridas permitir-lhes-ão 1) desenvolver atividades profissionais em diversas áreas, eg processamento e análise de alimentos e bebidas, investigação e desenvolvimento de novos processos e produtos alimentares, avaliação e mitigação do impacto ambiental da indústria, segurança alimentar ou fiscalização, ou rastreabilidade e autenticidade de produtos alimentares, 2) realizar investigação, e/ou 3) prosseguir estudos para 3º ciclo.

1.1. Study programme's generic objectives.

The study cycle aims to train students with competencies and skills to be professionals in the area of food science and technology in terms of design and innovation as well as the nature, dynamics and control of different stages of production, with an emphasis in the acquisition of knowledge and the ability to understand problems that allow the development of original applications, as well as the troubleshooting of problems and the issuing, ethical and socially responsible judgments in new/unfamiliar situations or situations of limited/incomplete information.

The skills/competencies acquired will enable graduates to: 1) carry out professional activities in various areas, eg processing and analysis of food and beverages, research and development of new food products and processes, assessment and mitigation of the environmental impact of the industry, food security or surveillance, or traceability and authenticity of food, 2) carry out research, and/or 3) pursue a 3rd cycle degree.

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

A Universidade do Algarve e em particular o Instituto Superior de Engenharia, ao longo dos seus 30 anos de serviço à comunidade têm consolidado a sua natureza e missão como centro de criação, transmissão e difusão da cultura e de conhecimento através de vários mecanismos, nomeadamente: (i) da oferta de ciclos de estudo com carácter prático/profissionalizante, integrando uma formação em contexto de trabalho (ii) de um papel determinante nas relações com empresas e outras entidades, ministrando, nos cursos, matérias que correspondem às exigências das empresas; (iii) da introdução de inovações nos domínios científico e pedagógico, ao estruturar linhas de formação baseadas em problemas; (iv) do reforço das relações com o meio envolvente com vista à transferência de conhecimento.

Com efeito, o ciclo de estudo assenta numa estratégia de ensino/aprendizagem de cariz politécnico, orientado na perspetiva de desenvolvimento e investigação aplicada. O plano de estudos deste curso é orientado para a formação de Mestres, cujas competências satisfaçam as necessidades da sociedade no que diz respeito ao processamento, à segurança, à qualidade e ao aprovisionamento dos alimentos de uma forma sustentada, bem como ao desenvolvimento e investigação de processos, equipamentos e produtos alimentares e à execução de projetos de indústrias alimentares. O diplomado tem uma formação dirigida para a compreensão e solução de problemas em situações novas, não-familiares e/ou de informação limitada ou incompleta da indústria alimentar o que lhe facilita a integração profissional em empresas do sector agroalimentar, em empresas que prestam serviços de apoio técnico (incluindo laboratórios de análises) a este setor e afins, em empresas fornecedoras/distribuidoras e de comercialização de géneros alimentícios, empresas clientes do sector agroalimentar, associações de produtores e cooperativas agrícolas, autarquias, ou outros sectores de administração pública com departamentos ou centros de investigação e/ou inspeção ligados ao sector agroalimentar.

Finalmente, um dos vetores de desenvolvimento da região do Algarve assenta na qualificação e valorização das atividades de produção agroalimentares, viabilizada pela integração de mão-de-obra qualificada e concretizada pela produção de elevado valor acrescentado. Desta forma, espera-se que o Mestre em Ciência e Tecnologia dos Alimentos possa contribuir para a modernização, desenvolvimento sustentado e consolidação da indústria alimentar portuguesa, quer a nível regional quer a nível nacional, numa altura em que o Mercado Único exige o aumento permanente da qualidade e da diversidade, a maximização do rendimento e da produtividade, e, consequentemente, o aumento da competitividade.

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

The University of Algarve and in particular the Institute of Engineering, over its 30 years of service to the community have consolidated their nature and mission as the center of creation, transmission and dissemination of culture and knowledge through various mechanisms namely (i) providing study cycle students with practical/professional qualification by integrating training in work context/internships course, (ii) playing an important role in the relationships with businesses and other entities and teaching courses with topics that match the requirements of enterprises; (iii) introducing innovation in scientific and educational fields by structuring lines of problem-based training and (iv) strengthening relationships with the surrounding environment for the transfer of knowledge.

In fact, the study cycle is of polytechnic nature, oriented in a perspective of development and applied research. The study plan is oriented towards training the students to carry out (professional) activities, that include skills with regard to processing, safety, quality and supply of food in a sustainable way, as well as the development and investigation of processes, equipment and food products and the implementation of projects in the food industries. The graduate has a training directed to understanding and solving problems of the food industry that are new/unfamiliar or of limited/incomplete information that will facilitate the professional integration in companies of the agrifood sector, in companies that provide technical support services to the sector, in suppliers/distributors and marketers of foodstuffs, customer companies in the agribusiness sector, associations of agricultural producers and cooperatives, municipalities or other sectors of public administration with departments or centers of inspection related to the agrifood sector. One of the vectors of development of the Algarve region is based on the valorization of agrifood production activities aimed at the production of high added value products, that is facilitated by the integration of skilled manpower. Thus, it is expected that the MSc in Food Technology graduate can contribute to modernization, sustainable development and consolidation of Portuguese food industry, regionally and nationally, in a time where markets demand for increasing quality and diversity, for maximization of productivity and revenue and, thence, increasing competitiveness.

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

Os objectivos são divulgados aos docentes através das reuniões nos órgãos internos do DEA e, especificamente, nos contatos com o diretor do ciclo de estudos, recorrendo-se também aos meios informáticos existentes (e-mail, página da internet, documentação online, etc.). Os objectivos são divulgados aos alunos através: das páginas web (UAIG, ISE, DEA); da tutoria electrónica; de reuniões com a direção de curso, abertas a todos os alunos; nas vitrinas do departamento e no secretariado do curso. As fichas curriculares das UC, com os seus objetivos são disponibilizadas na tutoria electrónica e no secretariado do curso. As fichas de avaliação das UC, com as respetivas estatísticas, estão disponíveis, para consulta, no secretariado do curso. Na primeira aula do ano letivo, é feita uma recepção aos novos alunos, são apresentados os professores e são fornecidas informações sobre o funcionamento do curso e sobre o DEA-ISE e são explicados os seus objetivos.

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

The objectives are disseminated to teaching staff through meetings in the internal organs of the DEA and specifically in the contacts with the director of the cycle of studies, also by using the existing IT tools (email, web page, online documentation, etc.). The objectives are disseminated to students through: web pages (UAIG, ISE, DEA) ; electronic mentoring; regular meetings (one per semester) with the course direction, open to all students, in the windows of the department and the course secretariat. Curricular records of CUs with its objectives are provided in electronic mentoring and course secretariat. The evaluation sheets of CUs, with the respective statistics are available for consultation in the course secretariat. In the first lesson of the school year a reception for new students occurs which are presented: teachers, information on the operation of the study cycle and the DEA ISE is provided and its goals explained.

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 Departamento de Engenharia Alimentar (DEA) é constituído pela Direção do Departamento (DD), Conselho do Departamento (CD) e Comissão Coordenadora do Departamento (CCD). A área científica de Engenharia Alimentar está dividida em grupos disciplinares (GD) que compreendem o Processamento, a Química, a Microbiologia e as Ciências Sociais, nos quais se enquadram os docentes e as unidades curriculares do plano de estudos. O plano curricular é criado, revisto e atualizado pelos GD que o submetem ao CD para aprovação. Ouvidos os Conselhos Pedagógico e Consultivo e a Associação Académica, a DD submete o plano curricular à aprovação pelo Conselho Técnico-Científico (CTC). Finalmente, o Diretor do Instituto Superior de Engenharia (DISE) remete o processo ao Senado Académico que emite parecer e o encaminha ao Reitor para homologação. A distribuição de serviço docente é elaborada pela DD, aprovada em CD e em CTC e conduzida pelo DISE ao Reitor para homologação.

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 Department of Food Engineering (DEA) is composed by the Director of the Department (DD), the Department Council (CD) and the Department Coordinating Committee (CCD). In scientific terms, the DEA is divided into groups (GD), Food Processing, Chemistry, Microbiology and basic Social sciences; Teachers and the courses of the curriculum are organized in those GD. The curriculum is created, revised and updated by the GD, and

submitted to the CD. After hearings with the Pedagogical Council, Advisory Council and Students Union, the DD subjects the curriculum for approval by the Scientific-Technical Council (CTC). Finally, the Director of the Institute of Engineering (DISE) takes the case to the University's Academic Senate. The Senate's assent is forwarded to the Dean for approval. The distribution of teaching hours/service is prepared by DD, approved in the CD and CTC and sent by DISE to the Rector for approval.

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.

A participação ativa dos docentes faz-se, em primeira instância, nos Grupos Disciplinares e, em seguida, a tomada de decisão é feita pela Comissão Coordenadora do Departamento (CCD) e pelo Concelho de Departamento (CD).

Consoante o tópico, as deliberações do CCD e do CD são enviadas para o Concelho Pedagógico (CP) e/ou Concelho Técnico-Científico (CTC) para aprovação final.

Os alunos participam neste processo através dos inquéritos de perceção da qualidade ensino/aprendizagem e, eventualmente, de sessões presenciais de esclarecimento. Os objetivos pedagógicos, os resultados esperados de aprendizagem/competências, e os conteúdos programáticos das UC, são matéria de reflexão. A Direção de Curso analisa as questões pedagógicas e de funcionamento do ciclo de estudos e, em coordenação com os alunos (via Núcleo Pedagógico da Associação Académica), conduz os processos desta natureza ao CP para discussão e decisão, e, aprovação posterior em CTC.

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

The active participation of teachers in decision-making process that affects the quality of teaching and learning

takes place firstly in the Courses Groups (GD). In a second instance, the decision making is done by the Coordinating Committee of the Department (CCD) and the Department Council (CD). Depending on the topic, the deliberations of the CCD and CD are then sent to the Pedagogical Council (CP) and/or Technical-Scientific Council (CTC) for final approval. Students participate in this process through regular surveys on the perception of teaching/learning quality and via (classroom) sessions for clarification and collection of opinions. The Direction of the Course, in coordination with the UAlg's Student Union, analyze the pedagogical and/or operational issues associated with the study cycle and subsequently forward the process to the CP for discussion and decision and to the CTC for final approval.

2.2. Garantia da Qualidade

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

O Manual da Qualidade (MQ) e Plano de Qualidade da Universidade do Algarve (cf. Desp RT.039/2013) documentam

um Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ) coordenado, estrategicamente, por uma Comissão de Garantia da Qualidade. O Gabinete de Avaliação e Qualidade (GAQ) é a estrutura de apoio logístico ao SIGQ, cujas

competências e funções são, entre outras: Preparar ferramentas de avaliação; Colaborar na implementação dos

mecanismos de autoavaliação; ou Aplicar, de forma centralizada, aos estudantes e aos docentes, os inquéritos sobre [a perceção da qualidade] de ensino/aprendizagem.

Em termos de metodologias e procedimentos, o MQ institui que a qualidade do ensino é avaliada sucessivamente para cada UC, o Curso, o Departamento, a Unidade Orgânica (UO) e a Universidade. No MQ estabelece-se o modus

operandi (incl. elaboração de relatórios) para que, em cada nível e dependendo do resultado da respetiva avaliação,

sejam recomendadas ações para melhoria.

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

The Quality Manual (MQ) and Quality Plan of the University of Algarve (cf. Desp. RT.039/2013) document an Internal

Quality Assurance System (SIGQ) strategically coordinated by a Committee of Quality Assurance. The Office of

Evaluation and Quality (GAQ) is the structure that logistically supports the SIGQ, with competencies of, inter alia:

Prepare the assessment tools; Collaborate in the implementation of the mechanisms of self-assessment; or Apply,

to students and teachers, the surveys [to assess the perception of the quality] of teaching/learning. In terms of

methodologies and procedures, the MQ establishes that the quality of teaching/learning is evaluated

successively

for each course (UC), the Degree, the Department, the School/Faculty (UO) and University. In the MQ the modus operandi (incl. the reports) is instituted so that, at each level, and depending on the outcome of the respective evaluation, actions for improvement are recommended.

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

O responsável pelo GAQ, em funções desde 1 de Novembro de 2012, é o Doutor Rafael Santos, Professor Associado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve.

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

The head of GAQ, appointed on November 1st, 2012, is Dr. Rafael Santos, Associate Professor at the Faculty of Sciences and Technology, University of the Algarve.

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

Em cada período letivo, os docentes responsáveis de UC, diretor de curso e diretor de departamento elaboram os relatórios (cf 2.2.1) no Sistema de Informação Pedagógica e Avaliação (<http://sipa.ualg.pt>). A plataforma tem, pré-preenchidos, os descritores da UC e calcula automaticamente as estatísticas relativas ao desempenho dos estudantes. Cada relatório fica disponível para o agente seguinte na hierarquia. Na plataforma Perceções do Ensino/Aprendizagem pelos Alunos e pelos Docentes (<https://peaad.ualg.pt>) aplicam-se, online e durante uma semana, os inquéritos ao funcionamento das UC. O questionário é único para todas as UC com aulas presenciais. Existe um conjunto de ações dirigidas à comunidade académica procurando sensibilizá-la e apelando à sua participação. Dado que o sistema não está ainda totalmente desenvolvido, a análise dos dados recolhidos não está automatizada. O MQ estabelece como os resultados dos inquéritos são integrados no processo de garantia da qualidade.

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

In each semester, professors responsible for each UC, degree director and department director are expected to prepare reports (cf 2.2.1) in the Educational Information and Evaluation System (SIPA, at <http://sipa.ualg.pt>). The platform has been pre-filled out with relevant descriptors and, after completion, automatically calculates statistics on students' performance. Each report is available for the next agent in the "hierarchy". Online surveys (PEAad, at <https://peaad.ualg.pt>) of students and professors perceptions about the quality of teaching/learning per UC are carried out during a week in the end of each semester. There is a set of actions aimed at the academic community promoting the survey and calling out for participation. Since the system is not fully developed, the analysis of the data collected is not automated. The QM establishes how the survey results are incorporated in the quality assurance process.

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

<http://www.ualg.pt/home/pt/content/manual-da-qualidade>

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

Em reunião do Conselho de Departamento (CD) discutem-se os resultados, quando existem, da análise pelo GAQ dos inquéritos à perceção da qualidade do ensino/aprendizagem (PEAad, cf. 2.2.3). É também naquele órgão que se prepara o envolvimento do DEA e se discutem os resultados nas/das atividades pontuais de (auto) avaliação e/ou reflexão institucional (incl. alunos) da oferta formativa, e.g. Plano de Reestruturação da Oferta Formativa (ROF) no ISE e Livro Branco da Oferta Formativa da UALG.

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

At the meetings of the Department Board (CD) the results, if available, of the analysis of surveys about the perception of the quality of teaching/learning by the GAQ (PEAad, cf. 2.2.3) are discussed. In addition, the involvement of the DEA in the preparation of and the discussion about the results of specific activities of (self)evaluation and/or institutional reflection (which include students) concerning the study/training

programs/offer, eg Restructuring Plan of ISE UALG Training Offer (ROF) and UALG's White Paper on Training Offer.

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

N.A.

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

N.A.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

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

Mapa VI - Instalações físicas / Map VI - Spaces

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Lab Desenvolv Novos Produtos (Sala principal)/New Product Development Lab (Main Room)	29
Lab Desenvolv Novos Produtos (Sala de Apoio, Módulo A)/New Products Develop Lab (Support Room)	16.5
Lab Desenvolv Novos Prod (Sala de Provas com 8 cabinas, de acordo com NP 4253: 1993)/(New Products Develop Lab (Sensory analysis room with 8 booths, accord. NP 4253: 1993)	17.5
Lab Desenvolv Novos Produtos (Sala de Preparação)/New Products Develop Lab (Preparations room)	13.5
Laboratório de Enologia/Oenology Laboratory	50
Laboratório de Microbiologia I (Ensino)/Microbiology Laboratory I (Teaching)	100
Laboratório de Microbiologia II (Biologia Molecular)/Microbiology Laboratory II (Molecular biology)	46
Laboratório de Microbiologia III (Serviços ao Exterior)/Microbiology Laboratory III (Extension/External services)	18
Antecâmara do Laboratório de Microbiologia III/Auxiliary room Microbiology Laboratory III	4.1
Acessos aos Laboratórios de Microbiologia/Accesses to Microbiology laboratories	12.6
Laboratórios de Microbiologia (Sala de Entrada)/Microbiology Laboratories (entrance room)	9.9
Laboratórios de Microbiologia (Sala de Apoio I)/Microbiology Laboratories (Auxiliary room I)	22.8
Laboratórios de Microbiologia (Sala de apoio II)/Microbiology Laboratories (Auxiliary room II)	14.2
Laboratório de Processamento (Nave Central)/Processing Laboratory (Central area)	205.1
Laboratório de Processamento (Armazém de reagentes sólidos, vidros e arquivo morto, Sala 146A)/Processing Laboratory (Storage room (reagents, glassware, etc.), Room 146A)	156.5
Laboratório de Processamento (Armazém de equipamento e controlo, Sala 174.4)/Processing Laboratory (Storage and control room (equipment), Room 174.4)	77.4
Laboratório de Processamento (Casa da Caldeira, Sala 145)/Processing Laboratory (Steam-boiler room, Room 145)	53.5
Laboratório de Processamento (Sala de Instalações Frigoríficas, Sala 146.4)/Processing Laboratory (Refrigeration room, Room 146.4)	45
Laboratório de Processamento (Sala de Reologia, Sala 146.5)/Processing Laboratory (Rheology room, Room 146.5)	34
Laboratório de Processamento (Sala de Preparação de Matérias-Primas, Sala 146.7)/Processing Laboratory (Raw-Materials Preparation room, Room 146.7)	14.7
Laboratório de Processamento (Gabinete Administrativo, Sala 146.6)/Processing Laboratory (Administrative office, Room 146.6)	13.2
Laboratório de Processamento (Sala de Câmaras de simulação climática, i.e. Fitoclima, Sala 78)/Processing Laboratory (Climatic Simulation Chambers (2) room, i.e. Fitoclima, Room 78)	7.7
Laboratório de Processamento (Sala de Arrecadação, Sala 146.2)/Processing Laboratory (Storage room, Room 146.2)	6.5
Laboratório de Processamento (Sala de Estudo, Sala 146.1)/Processing Laboratory (Study room, Room 146.1)	6.5
Laboratório de Processamento (Oficina de Manutenção, Sala 146.3)/Processing Laboratory (Maintenance room, Room 146.3)	5
Laboratório de Processamento (Casa de garrafas gases)/Processing Laboratory (Bottled gases room)	0.9
Laboratório de Química Instrumental (Salas 176 e 178)/Instrumental chemistry laboratory (Rooms 176 and 178)	148.4
Laboratório de Química (Sala 145)/Chemistry Lab. (Room 145)	99.4
Espaços de apoio aos Laboratórios de Química (Sala 175)/Chemistry Labs. (Auxiliary room, Room 175)	33

Lab. Química ("Bunker" com 2 áreas para armazenamento temporário de: i) líquidos corrosivos, tóxicos e inflamáveis; e ii) resíduos tóxicos./Chem. Lab. ("Bunker" i.e. 2 areas for temporary storage of i) corrosive, toxic and flammable liquids, and ii) toxic waste)	24
Laboratório de Química (Casa de garrafas de gases)/Chemistry Lab. (Bottled gases room)	5
Espaços Comuns: Direcção e Secretariado (113 m2), Contabilidade (27 m2), Estudos e Comunicação (13 m2), Informática (52 m2)/Common Spaces: Direction and Office Center (113 m2), Accounting (27 m2), Communication Office (13 m2), Computer Office (52 m2)	205
Espaços Comuns: Sala de Reuniões (41 m2), Sala de aula 6 (73 m2), Sala de Estudos (357 m2), Sala de Informática Alunos (27 m2)/Common Spaces: Meeting room (41 m2), Classroom 6 (73 m2), Study Room (357 m2), Computer Room for Students (27 m2)	670
Espaços Comuns: Anf. José Silvestre (172 m2), Biblioteca (1000m2), Bar e Reprografia (357 m2 - exploração cedida à Associação Académica da UALG)/Common Spaces: José Silvestre Auditorium (172 m2), Library (1000 m2), Bar and Copy Center (357 m2 - Academic Association of UALG)	1357
Sala apoio alunos pós-graduação (Sala 72)/Graduate students room (Sala 72)	50

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
Material Espaços Comuns: PC (16), PC Salas de Informática comuns (48), Impressoras (6), Fotocopiadoras (2), Televisão (1), Vídeo (1), Projectores (4)// Material of Common Spaces: PC (16), PC of the common rooms Hardware (48), Printers (6), Copiers (2), TV (1), Video (1), Projectors (4)	78
Alcoómetros classe A (2) classe B (11) centesimal (1) Cartier (1) Precision (5)/Alcohol meter class A (2) class B (11) centesimal (1) Cartier (1) Precision (5)	20
Espectrofotómetro UV-Vis (4), IV (1) e Acessórios (2), Fotómetro de chama (1)/Spectrophotometer UV-Vis (4), IR (1) and accessories (2), Flame photometer (1)	8
Bombas de Vácuo (6), peristáltica (1) e calorimétrica (1)/Vacuum (6), peristaltic (1) and calorimetric (1) pumps	8
Congelador de Túnel e Leito Fluidizado ARMFIELD (1) e de placas (1) ARMFIELD/Blast and fluid bed (1) and plate (1) freezers ARMFIELD	2
Câmara de Congelação (Aralab Fitoterm 14000 BT) (2) e compressor/Freezing chamber (Aralab Fitoterm 14000 BT) (2) and compressor	3
Congeladores vertical -80°C, vertical -20°C (5), horizontal 0,75m3 (1) e vertical 0,48 m3 (2), Frigoríficos (7), Câmara frigorífica+compressor./Freezers: vertical -80°C (1), vertical -20°C (5), horizontal 0,75m3 (1) and vertical 0,48 m3 (2), Refrigerators (7), Refrigeration Chamber+compressor (1)	17
Balanças analíticas (6), infra-vermelhos (1), precisão AB204-S (1), electrónicas (7) e Tefal 5 kg (4), Mesa Antivibrática (2)/Analytical (6), infrared (1), precision AB204-S (1), electronic (7) and Tefal 5 kg (4) balances, Anti-vibration table (2)	21
Texturómetro e Registador Instron Mod. 1011 (1) e Texturómetro LFRA1500 c/ kit sondas (1) e software Texture Profiler ProLite (1)/Texturometer and registration unit Instron Mod. 1011 (1) and Texturometer LFRA1500 (1) plus probes kit (1) and software Texture Profile ProLite (1)	3
Conjunto de colheita de amostras de água, Descalcificador (2), Sistema de Purificação p/ resinas (1) ou p/ osmose inversa (1), Destilador (2), Aparelho MilliQ/Water sampling kit, Water descaler (2), Purification system via resins (1) 8 or via inverse osmosis (1), Distiller (2), MilliQ apparatus	8
Aparelho de medição de aW (3), Refractómetros PZO (2) e de Abbe (1), Medidor de pH (7), Condutivímetro, Potenciómetro (2), Viscosímetro (2)/Water activity (aW) meter (3), Refractometers PZO (3) and Abbe (1), pH meter (7), Conductivity meter, Potentiometer (2), Viscosimeter (2)	19
Densímetro digital (1), de vidro (1) e Mahita (1), Mostímetro de vidro, Luminómetro, Oxímetro, Lactodensímetro Hebel, Colorímetro/Digital (1), glass (1) and Mahita (1) Densimeters, Mustemeter, Illuminomete, Oxymeter, Lactometer Hebel, Psicometer, Colorimeter	8
Termómetro Digital Fornos 0-300°C (4), infravermelhos (2), digital (2), mercúrio (-20,+250°C) (2) e certificado (bebidas alc.), Registador temp ^a (4)/Oven 0-300°C Digital (4), Infrared (2), Digital (2), Mercury (-20,+250°C) (2), Certified (alcohol. beverages) (1) thermom., Temp. registration unit (4)	15
Secador de leito fluidizado (1), de pulverização (1) e de prateleiras (1)/Fluid bed (1), spray (1) and shelf (1) dryers	3
Cronómetro digital (6), Craveiras Electronic Digital (3) e manuais (3)/Digital Chronometers (6), Electronic Digital (3) and manual (3) Calliper	6
Titulador automático, Polarímetro, Porta-amostras termostatzado/Automatic titrimeter, Polarimeter, Thermostat. sample-tray	3
Misturador O2/N2/CO2 Witt-Gasetechnik (1), Analyseur Enreg O2/CO2 Emballage Witt-OXYBABY® (1)/O2/N2/CO2 mixer Witt-Gasetechnik, Analyser Enreg O2/CO2 Emballage Witt OXYBABY®	2
Autoclaves (6), Pasteurizador de placas e registador (1), Retorta FT 46 (1), Liofilizador (2)/Autoclaves (6), Plate pasteurizer and regist. unit, Retort FT 46, Lyophilizer (2)	10
	29

Estufas de Incubação (22), refrigerada (1), de esterilização (2), com agitação orbital (2) e de vácuo (1), Mufla (1)/Oven/Incubators (22), refrigerated incubators (2), incubators with orbital agitation (2) and vacuum incub. (1), mufla (furnace)	
Agitador vórtex (12), Agitador placas c/ aquecim. (4), Banho termostaticado c/ (5) e s/ agitação (5), Banho termost. 26 L, Banho-areia, Banho ultra-sons/Mixer vortex (12), Plate mixer w/ heat. (4), Thermost. waterbath w/ agitat. (5) & without (5), Thermost. waterbath 26L, Sandbath, Ultrasound bath	29
Microcentrífuga refrigerada (2), Microcentrífuga (2), Centrífuga (4)/Refrigerated microcentrifuge (2), Microcentrifuge (2), Centrifuge (4)	8
Cravadeira e câmara de teste de cravação (1), Câmara de UV (1), Fumeiro (1), Alambique de cobre artesanal 4 L + sistema de aquecimento eléctrico (1)/Can seamer and test chamber (1), UV chamber (1), Food smoker (1), Artesanal 4 L copper alembic + electrical heating system (1)	4
Caldeira (1), Compressor de Ar comprimido (1)/Steamer-boiler, Air Compressor	2
Câmara (de simulação) climática FITOCLIMA S 600 PLH, Software FitoLog 400/Climatic simulation chamber FITOCLIMA S 600 PLH, Software FitoLog 400	3
Vitrine exposição comercial KRONUS (1), Móvel para Ácidos e Bases (c/ acessórios) (3)/Showcase (comercial) KRONUS (1), Cabinet for acids and bases (plus accessories) (3)	4
Moinho Brabrender, Moinho Coloidal, Moinho de Facas, Moinho de Martelos, Moinho ultracentrífuga/Brabrender (rotating) mill, Colloidal mill, Hammermill, Knives grinder/mill, Ultracentrifuge mill	5
Sistema de Kjeldhal com digestor, destilador de proteínas e lavador de gases (2), Rancimat, Baterias de Soxhlet/Kjeldhal system with digester, protein distiller and gas washer (2), Rancimat, Soxhlet apparatus	5
PCR (Termociclador), Sistema electroforese (2), Tina electroforese horiz. (5), Sistema de revelação de géis, Sistema informático de visualização de géis/PCR machine (Thermocycler), Electrophoresis systems (2), Horiz. electroph. unit (5), Gel visualiz. system, Gel visualiz. hardware/software system	10
Misturador de Fita, Misturador de Folhas em Z, Prensa de parafusos, Filtro Prensa, Agitador de Peneiros/Ribbon blender, Blender (Z), Screw pressure machine, Pressure filter, Sieve shaker	5
Rampa de filtração (2), Depósito de Recepção de Filtrados, Jarra de Anaerobiose (3)/Filter manifolds (2), Filtrates deposit, Anaerobiosis jar (3)	6
Hottes (6), Ventilador de exaustão (0,37 kW, 1400 rpm) para Hotte (1), Câmara de Fluxo Laminar (2)/Hottes (6), Exhaust ventilator (Hotte) (0,37 kW 1400 rpm) (1), Horizontal laminar air flow cabinet (2)	9
Cromatógrafo gasoso (4), Cromatógrafo líquido (3), HPLC Jasco (1)/Gas chromatographer (4), Liquid chromatographer (3), HPLC Jasco (1)	8
Multímetro, Electrodo ORP (epoxi FE79602-01B), Electr. Vidro (FG3511-01B), Electr. pH (4), selectivo (3), combinado (1), condutividade (1), ref ^a Cl-/F- (1) e temp ^a (2)/Multimeter, ORP (epoxi FE79602-01B), Glass (FG3511-01B), pH (4), selective (3), combined, conductivity, Cl-/F-, temp. (2) electrodes	15
Destilador enológico (2), Fermentadores 5 L inox (6) e plástico (3)/Oenology distiller (2), Fermentators 5 L steel (6) and plastic (3)	11
Evaporador rotativo (2), duplo-efeito (1)/Rotating evaporator (2), Double-effect evap. (1)	3
Bioscreen, Distribuidor Automático de Meios de Cultura, Esterilizador Automático de Meios de Cultura, Contadores de Colónias (5)/Bioscreen (automated microbiol. growth analysis system), Automatic dispenser of culture mediums, Automatic sterilizer of culture mediums, Colony (cfu) counter (5)	8
Extractor de gases/voláteis (2), Ventilador de Exaustão de Fumos e Pó (acessórios)/Gas/volatile compounds extractor (2), Dust and fumes exhaust ventilator (plus accessories)	3
Fiambreira AMSTRAD AF1900, Cortadora carne/legumes/frutos DAMPA, Abre-latas eléctrico, Batedeira (2), Grelhador eléct., Picadora (2), Robot Cozinha (2)/Ham slicer AMSTRAD AF1900, Slicer (meat/veget./fruits) DAMPA, Electrical can-opener, Bowl mixer (2), Elect. grill, Chopper (2), Kitchen Robot (2)	10
Microscópios ópticos (29), Microscópio fluorescência c/ máq. fotográfica, Lupas binoculares (2)/Optical microscopes (29), Fluorescent microscope w/ photo-camera, Stereo microscopes (2)	32
Eclatómetro LHOMARGY, Máq. permeabilidade água LHOMARGY, Máq. selar/vácuo/atmosfera modif. Interdibipack, Máq. selar sacos, Micrómetro LHOMARGY /Bursting strength tester LHOMARGY, Water permeability test equip. LHOMARGY, Sealing/vacuum/MAP machine Interdibipack, Bag seal. mach., Micrometer LHOMARGY	5
Forno Eléctrico 56 L (3), Placa Vitrocerâmica (3), Exaustor Cozinha (4), Máquina-lavar material vidro (2), Máquina-Lavar loiça (4), Triturador resíd. orgân./ Electric oven 56 L (3), Hobs (3), Kitchen Exhaust System (4), Glassware washing machine (2), Dishwasher machine (4), Organic resid. shredder	17
Centrifugadora de sumos (2), Fritadeira, Varinha TEFAL HB701, Copo homogeneização, Forno microondas (3), Fogareiro Eléctrico JUNEX (2500W)/Centrifuge (juice) (2), Fryer, Hand blender TEFAL HB 701, Homogenizing cup, Microwave oven (3), Electric cooker (2500W)	9
Garrafa de O2 (2), CO2 (1), N (2), H (2), He (2), Propano (1) e Ar (1), Máquina de Gelo Icematic (2), /O2 (2), CO2 (1), N (2), H (2), He (2), Propane (1) and Air bottle/cylinder, Ice machine Icematic (2)	12
Micropipetas (vários volumes) (42), Homogeneizador Ultra-Sónico/ Ultra-turrax (3)/Micropipettes (various vol.) (45), Ultra-sonic/ Ultra-turrax homogenizer (3)	45
Placas de aquecimento (8), Bateria 6 mantas aquecim. (2)/Heating plates (8), Battery 6 heating blankets (2)	8
Computador (9) + impressora(1) em Laboratório(s), Computadores em gabinetes (incl. Sala 72) (12), Impressora Laser departamento (1)/Lab. Computer (9) + printer (1), Office PC (12), Depart. Laser printer (1)	22
Cabine de prova sensorial (900x600x600) + bancos reguláveis (8)/Sensory analysis test booth (900x600x600) + stools (8)	8
Bancada-armário (9), Bancada inox (120-4050 mm comprim.) (24), Armário aquecido KRONUS (1), Estantes de madeira (3), metal (24) e cimento/mármore (10)/Bench-cabinets (9), Bench steel (120-4050 mm length) (24), Cabinet (heated) KRONUS (1), Wood (3), metal (24) and cement/marble bookcases (10)	71

3.2 Parcerias

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

Nas áreas científicas associadas ao ciclo de estudos, o ISE tem vários protocolos assinados com universidades e institutos internacionais, incluindo países como a Brasil, Turquia, Cabo-Verde, Angola, Eslovénia, Bélgica, Croácia, Roménia e Polónia.

Alguns alunos estrangeiros frequentaram o ciclo de estudos ou algumas das UC, enquanto vários alunos, nacionais, viajaram até Universidades estrangeiras para frequentar UCs e/ou desenvolver trabalho conducente ao grau de Mestre, no âmbito de programas de intercâmbio, nomeadamente Erasmus Mundus, Erasmus, Ciências Sem Fronteiras, Santander Universidades, entre outros.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

In scientific areas related to the study cycle, the ISE has several protocols signed with international universities and institutes from countries such as Brazil, Turkey, Cape Verde, Angola, Slovenia, Belgium, Croatia, Romania and Poland.

Some foreign students enrolled in the study cycle or attended some of the UC while several national students traveled to foreign universities to attend UC and/or carry out work supporting their thesis, in the framework of exchange programs, namely Erasmus Mundus, Erasmus, Ciências Sem Fronteiras, Santander Universities, among others.

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

O ISE mantém acordos com várias instituições de ensino nacionais, tais como: Inst. Sup. Engenharia de Lisboa, Univ. Católica, Univ. de Trás-os-Montes e Alto Douro, Univ. Coimbra, Univ. Évora, Univ. Nova de Lisboa, Univ. Aberta e Inst. Sup. Técnico.

Os docentes do ciclo de estudos fazem investigação em parceria com outras universidades e centros de investigação nacionais e internacionais (cf. 7.2.1). Também lecionam UC noutros ciclos de estudos do DEA (CET Hig. Seg. Alim., CET Tecnol. Alim., Lic. Tecnol. Seg. Alim. e Mest. Tecnol. Alim.) e da UAlg (eg. Ano Zero, Lic. Dietética e Nutrição, Lic. Radiologia, Mest. Biol. Molec. Microbiana, Mest. Aquacult. Pescas; cf. Mapa VIII) ou orientam teses de mestrado/doutoramento noutros ciclos de estudos da UAlg (eg. Fac. Ciênc. Tecnol.) e de outras instituições nacionais, por ex. Inst. Politécnico de Santarém e Univ. Aberta. Os alunos têm frequentado UC opcionais em ciclos de estudos da UAlg (eg. Mest. Hortofruticultura, Mest. Aquacult. Pescas).

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

The ISE has agreements with several national higher education institutions (IES), such as Inst. Sup. Eng. Lisboa, Univ. Católica, Univ. Trás-os-Montes e Alto Douro, Univ. Coimbra, Univ. Évora, Univ. Nova de Lisboa, Univ. Aberta and Inst. Sup. Técnico.

The teachers carry out research in partnership with other universities and national and international research centers (cf. 7.2.1). They also teach UC in various other study programmes at DEA (CET Hig. Segurança

Alim., CET Tecnol. Alim., Lic. Tecnol. Segur. Alim., Mest. Tecnol. Alim.) and UAlg (eg. Year Zero, Lic Diet. Nutrition,

Lic Radiology, Mest Molec. Microbial Biol., Mest Aquacult. Fish.; cf. Map VIII) and supervise masters and doctoral degrees in other study cycles in UAlg (eg. Faculdade de Ciências e Tecnologia) and in other IES, namely the Instituto Politécnico de Santarém and the Universidade Aberta. Students have enrolled in optional UC in other study cycles at UAlg (eg. Mest Fruit Horticult. , Mest Aquacult. Fish).

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

Na estrutura curricular do ciclo de estudos existem 4 UC optativas, seja na área IA-CTA seja em QAC, que podem ser realizada em qualquer outro ciclo de estudos da UAlg ou de Universidades nacionais ou estrangeiras. A Direção do Curso (DC) promove, de várias formas e em diversas ocasiões, essa possibilidade de personalização do currículo. No seguimento de diligências desenvolvidas pelo aluno(a) e pela DC, essa frequência é creditada nos termos do Regulamento da UAlg aplicável. A DC também conduz o processo inverso, de frequência das UC do ciclo de estudos (cf. A.13) por alunos de outros ciclos de estudos (da UAlg).

Existe ainda um Gabinete de Mobilidade e Relações Internacionais na UAlg, responsável pela cooperação interinstitucional nacional e internacional, que envolve o acompanhamento de alunos nacionais (outgoing) e estrangeiros (incoming) e estabelecimento de parcerias com outras instituições de ensino superior nacionais e internacionais.

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

In the study plan there are 4 optional courses (UC), in the area of Food Industries-Food Science and Technology (IA-CTA) and in any scientific area (QAC), that can be completed in another 2nd cycle in UAlg or in other national or foreign university. The study cycle's Coordination Committee (DC) promotes, in many ways and on many occasions, the possibility of students 'customizing' their study plan. As a result of students and DC efforts, those UC are credited under the applicable UAlg Regulation. The DC also leads the reverse process, i.e. the enrollment of students from other study cycles (of UAlg) in the UC in the study program (cf. A.13).

In addition, the Office of Mobility and International Relations at UAlg, responsible for programs of national and international institutional cooperation, which involve assisting national students (outgoing) and foreign students (incoming) and establishing partnerships with other national and international institutions of higher education.

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

O relacionamento com o tecido empresarial e o setor público são promovidos ad hoc através de visitas de estudo organizadas em conjunto, por ex. Arrozeiras Mundiarroz SA, Sumol+Compal SA, Lara Laranja do Algarve Lda, Helder Madeira, Indústria e Comércio de Azeitonas Unipess. Lda., da organização de sessões/seminários no âmbito de UC, por ex. Microorganismos Emergentes, apresentados por profissionais, especialistas e/ou responsáveis de empresas e entidades convidados para o efeito e, principalmente, dos contatos e colaboração indispensáveis para a preparação e realização dos trabalhos envolvidos na UC Estágio e/ou UC Projeto, eg. Aviludo SA, A Aquateste, Análises e Tratamentos de Água, Lda., Laboratório de Engenharia Sanitária ISE/UAlg, ou Câmara Municipal de Tavira (cf. A17).

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

The relationship with the business and the public sector are promoted ad hoc in the course of study visits jointly

organized by the DEA and the companies/entities, eg. Arrozeiras Mundiarroz SA, Sumol+Compal SA, Lara Laranja do Algarve Lda, Helder Madeira, Indústria e Comércio de Azeitonas Unipess. Lda., via lectures, dissemination sessions or workshops in the context of UC, eg. Emerging Microorganisms, given by invited professionals, experts and/or managers of companies/entities and, particularly, through the contacts and collaboration that are essential for the preparation and work carried out a propos of UC Internship and/or UC Project, eg. Aviludo SA, A Aquateste, Análises e Tratamentos de Água, Lda., Laboratório de Engenharia Sanitária ISE/UAlg, ou Câmara Municipal de Tavira (cf. A17).

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira

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

Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Coordenador ou equivalente

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

100

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

Mapa VIII - Célia Maria Brito Quintas

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Célia Maria Brito Quintas

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Adjunto ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Eduardo Bruno Oliveira Esteves

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Eduardo Bruno Oliveira Esteves

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Adjunto ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Gil Vicente da Conceição Fraqueza

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Gil Vicente da Conceição 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 Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Isabel Maria Carneiro Ratão

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

Isabel Maria Carneiro Ratão

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Jaime Miguel Costa Aníbal

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

Jaime Miguel Costa Aníbal

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Ludovina Rodrigues Galego

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

Ludovina Rodrigues Galego

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Margarida Cortês Vieira**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Margarida Cortês Vieira

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Coordenador ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Paula Maria Nunes Alberto Carrasquinho Pires Cabral**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Paula Maria Nunes Alberto Carrasquinho Pires Cabral

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Adjunto ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Patrícia Alexandra Reis Nunes**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Patrícia Alexandra Reis Nunes

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

<sem resposta>

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

4.1.1.4. Categoria:
Professor Adjunto ou equivalente

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

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

Mapa VIII - Rui Mariano Sousa da Cruz

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):
Rui Mariano Sousa da Cruz

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

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

4.1.1.4. Categoria:
Assistente convidado ou equivalente

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

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

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
Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira	Doutor	Food Science and Technology	100	Ficha submetida
Célia Maria Brito Quintas	Doutor	Engenharia Agro-Industrial	100	Ficha submetida
Eduardo Bruno Oliveira Esteves	Doutor	Ecologia das Populações	100	Ficha submetida
Gil Vicente da Conceição Fraqueza	Doutor	Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Isabel Maria Carneiro Ratão	Doutor	Saúde - ramo Microbiologia	100	Ficha submetida
Jaime Miguel Costa Aníbal	Doutor	Ecologia	100	Ficha submetida
Ludovina Rodrigues Galego	Mestre	Tecnologia Alimentar /Qualidade	100	Ficha submetida
Maria Margarida Cortês Vieira	Doutor	Biotechnology Science and Food Engineering	100	Ficha submetida
Paula Maria Nunes Alberto Carrasquinho Pires Cabral	Doutor	Engenharia Agro-Industrial	100	Ficha submetida
Patrícia Alexandra Reis Nunes	Doutor	Engenharia Alimentar	100	Ficha submetida
Rui Mariano Sousa da Cruz	Doutor	Ciência e Engenharia Alimentar	50	Ficha submetida
			1050	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos

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

10

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

95,2

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

10

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

95,2

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

9

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)

85,7

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

1

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

9,5

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

1

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

9,5

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 do docente do ISE define-se de acordo com o Regulamento Geral de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente da Universidade do Algarve (REGUALG) de abril de 2013, onde estão explicitadas as seguintes vertentes de avaliação: ensino; investigação; extensão; e gestão. O Regulamento de Execução da Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente do ISE (REGISE) homologado em novembro de 2013 desenvolve e densifica as vertentes de avaliação, designadamente no que concerne à definição dos parâmetros de avaliação e coeficientes de ponderação.

Os intervenientes no procedimento de avaliação são: o avaliado; os avaliadores; a Comissão Coordenadora da Avaliação dos Docentes do ISE (CCAISE); e a Comissão Coordenadora da Avaliação dos Docentes da Universidade do Algarve (CCAUALG).

A avaliação dos docentes reporta-se, em regra, aos três anos civis anteriores. O procedimento de

avaliação é constituído pelas seguintes fases: autoavaliação; avaliação; harmonização; audiência prévia; reclamação; e homologação.

A autoavaliação tem como objetivo envolver o avaliado no processo de avaliação, permitindo que este identifique oportunidades de desenvolvimento profissional. Cabe ao avaliado prestar toda a informação que considere pertinente para a sua avaliação, devendo identificar os pontos fortes e pontos fracos evidenciados.

Na fase de avaliação, os avaliadores registam o desempenho do avaliado em relação a cada vertente de avaliação, a evolução evidenciada durante o período de avaliação, os pontos fortes e fracos, a apreciação dos meios e condições de trabalho e as necessidades formativas. É registada a classificação quantitativa, parcelar e global atribuída e a respetiva fundamentação. Finalmente, é proposto um plano de ação visando a melhoria do desempenho do docente, se aplicável.

Recebidas as propostas de avaliação produzidas pelos avaliadores, procede-se à harmonização e fixação de resultados, de modo a assegurar equidade, coerência e uniformidade na aplicação dos critérios e parâmetros de avaliação.

Após tomar conhecimento dos resultados, o avaliado dispõe de um prazo para exercer o direito de pronúncia em sede de audiência prévia de interessados.

Os resultados são então homologados, podendo ser objeto de reclamação e de recurso. A classificação final da avaliação é expressa em menções qualitativas com base na pontuação global obtida, podendo ser: excelente; relevante; regular; ou insuficiente. Cabe CCAISE formular a proposta final de avaliação e submetê-la ao Conselho Técnico-Científico (CTC) para ratificação.

A revisão do REGISE é da competência do CTC, podendo ser desencadeada no final de cada triénio de avaliação, por iniciativa do CCAUALG, pela CCAISE, ou pelo CTC.

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

The assessment of academic performance is regulated by the General Rules of Performance Evaluation of Academic Staff of the University of Algarve (REGUALG) issued in April 2013, wherein the following general areas of activity are stipulated: teaching, research, extension, and management. Moreover, the Regulation of Performance Evaluation of ISE's Academic Staff (REGISE) approved in November 2013, develops and specifies the aforementioned areas for the ISE, Specifying the assessment parameters and weighting coefficients.

Those involved in the evaluation process are: the evaluatee; the evaluators, the Coordinating Committee on Evaluation of ISE's Teaching Staff (CCAISE), and the Coordinating Committee for the Evaluation of Teaching Staff of the University of Algarve (CCAUALG).

Academic staff's evaluation generally encompasses the three previous calendar years. The evaluation procedure consists of the following stages: self-assessment; assessment/evaluation; harmonization; preliminary hearing; complaint; and approval. The self-assessment aims to involve the evaluatee in the evaluation process, allowing him/her to identify professional development opportunities. The evaluatee is responsible for providing all the relevant information for evaluation and for identifying personal strengths and weaknesses. During the evaluation, the evaluators ponder and score the performance per evaluation item, the evolution evidenced during the evaluation period, the strengths and weaknesses, the assessment of working conditions and (further) training needs. The itemized and the total quantitative classification is obtained and discussed. If deemed necessary an action plan to improve academic performance is proposed. Once the evaluation proposals produced by the evaluators are received, they are harmonized and the results are set in order to ensure fairness, consistency and uniformity in the application of the evaluation criteria and parameters at the UO level. Then, the evaluatee has the opportunity to refute his/her evaluation during the preliminary hearing stage. Finally, the results are approved. This might be subject of complaint and appeal.

The evaluation is expressed in qualitative terms based on the overall score and may be one of the following: Excellent; Relevant; Regular; or Insufficient. The CCAISE proposes and submits the staff's evaluation to the Scientific-Technical Council (CTC) for ratification.

The revision of the REGISE it is within the CTC competences and can be carried out at the end of each three-year period of evaluation, following the proposal of the CCAISE; the CCAUALG; or the CTC.

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

http://www.ise.ualg.pt/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1723&Itemid=1&lang=pt

4.2. Pessoal Não Docente

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

O Departamento de Engenharia Alimentar (DEA) tem uma equipa de 5 Técnicos Superiores, 2 Assistentes Técnicos e 2 Assistentes Operacionais. O pessoal não docente encontra-se em regime de tempo integral (100%).

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

The Department of Food Engineering (DEA) has a team of 5 Technicians, 2 Technical Assistants and 2 Operating Assistants. The non-teaching staff is in full-time (100%).

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

O Departamento de Engenharia Alimentar (DEA) tem uma equipa de Técnicas Superiores, composta por 2 licenciados em Engenharia Alimentar, 1 licenciado em Engenharia Hortofrutícola, 1 Mestre em Tecnologia de Alimentos e 1 Mestre em Qualidade em Análises. Esta equipa, juntamente com 1 Assistente Técnico, com a formação de Analista Químico (DL 101/84) dá apoio aos docentes no âmbito das aulas práticas laboratoriais e nos trabalhos de investigação. O DEA tem 1 Assistente Operacional (RVCC) afeto aos laboratórios e um secretariado que apoia os serviços de extensão e de docência com 1 Assistente Operacional (6º ano de escolaridade) e 1 Assistente Técnico (12º ano de escolaridade).

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

The Department of Food Engineering (DEA) has a team of technicians with degrees in Food Engineering, Fruit and Horticultural Engineering, Master in Food Technology and Master in Analytical Quality. This team, along with 1 Technical Assistant with a Chemical Analyst training (DL 101/84) provides support to teachers within the laboratory classes and research. The DEA has an Operational Assistant (RVCC) for laboratories and a secretariat that supports the extension service and teaching with an Operational Assistant (6th grade) and 1 Technical Assistant (12th grade).

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

A avaliação de desempenho do pessoal não docente afeto à leccionação do ciclo de estudos segue os princípios consagrados no SIADAP e baseia-se nos seguintes parâmetros: Resultados e Competências, com uma ponderação de 60% e 40%, respetivamente, na avaliação final (de 1 a 5). O parâmetro Resultados assenta em 3 objetivos e o parâmetro Competências em 5 competências, fixados no início de cada ano pelos avaliador e avaliado. A avaliação final é expressa em menções qualitativas em função das pontuações finais, traduzindo-se nos seguintes desempenhos: Relevante (de 4 a 5), Adequado (2 a 3,99) e Inadequado (1 a 1,99). O sistema de avaliação assenta num conjunto de princípios de responsabilidade, eficácia, eficiência e orientação para a qualidade dos serviços prestados. Ao longo do ano é realizada uma monitorização dos desempenhos através de indicadores de medida e critérios de superação pré-estabelecidos entre avaliador e avaliado.

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

The performance evaluation of the non-teaching staff that cooperate with the teaching activity of the cycle of studies follows the principles set in "SIADAP" and it is based on the following parameters: Results and Skills, with a weighing of 60% and 40%, respectively, in the final evaluation (from 1 to 5). The Results parameter is based on 3 goals and the Skills parameter in 5 competencies, set at the beginning of each year through negotiation between evaluator and evaluatee. The final evaluation is expressed in qualitative terms as a function of the final scores, resulting in the following results: High (4-5), Average (2 to 3.99) and Low (1 to 1.99). The evaluation system is based on a set of principles of responsibility, effectiveness, efficiency and orientation to quality of the services. Throughout the year a performance monitoring is done using measurement indicators and criteria thresholds pre-established between evaluator and evaluatee.

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

O pessoal não docente afeto ao plano de estudos frequentou diversos cursos e formações entre as quais se destacam os seguintes: Formação Pedagógica de Formadores; Higiene e Segurança no Trabalho; ISO 19011- Auditorias a Sistemas de Gestão Ambiental e da Qualidade; Técnicas de Laboratório de Química e Bioquímica; Segurança em Laboratórios de Química; Riscos Químicos e Riscos Biológicos; HACCP e Segurança Alimentar; Novas Tecnologias Separativas Aplicadas ao Controlo em Segurança Alimentar e Meio Ambiente; Acreditação de Laboratórios; Ensaio Microbiológicos; Gestão de Resíduos Laboratoriais; Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho; Plantas Aromáticas e Medicinais; Desenvolvimento de Métodos em HPLC; Novas Soluções para Espectroscopia; Tratamento de Efluentes e Utilização de Biogás; Química de Águas Residuais; Metrologia, Capacidade e Necessidades Regionais; Microbiologia de Águas - Técnicas de Análise; Incêndios nos Laboratórios; Incertezas em Microbiologia.

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

The non-teaching staff attended several courses and trainings among which the following stand out: Pedagogical Training of Trainers, Health and Security at Work, ISO 19011 - Environmental Audits Management Systems and Quality; Laboratory Techniques of Chemistry and Biochemistry; Laboratory of Chemical Security; Food Safety and HACCP; Chemical Hazards and Biological Hazards; New Technologies Applied to Control Food Safety and Environment; Accreditation of Laboratories; Microbiological Testing; Waste Laboratory Management; Safety and Health at Work: Aromatic and Medicinal Plants; Development of Methods in HPLC; New Solutions for Spectroscopy; Wastewater Treatment and Utilization of Biogas;

Chemical Wastewater; Metrology, Capacity and Regional Needs; Microbiology Water - Techniques of Analysis; Fires in Laboratories; Uncertainty in Microbiology.

5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

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

5.1.1.1. Por Género

5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	83.3
Feminino / Female	16.7

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	38.9
24-27 anos / 24-27 years	27.8
28 e mais anos / 28 years and more	33.3

5.1.1.3. Por Região de Proveniência

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

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	0
Centro / Centre	5.6
Lisboa / Lisbon	16.7
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	33.3
Ilhas / Islands	0
Estrangeiro / Foreign	5.6

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	8.3
Secundário / Secondary	22.2
Básico 3 / Basic 3	13.9
Básico 2 / Basic 2	8.3
Básico 1 / Basic 1	33.3

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	61.1
Desempregados / Unemployed	5.6
Reformados / Retired	5.6
Outros / Others	22.2

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	3
2º ano curricular do 2º ciclo	15
	18

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	20	20	20
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	0	0	0
N.º colocados / No. enrolled students	14	8	3
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	14	8	3
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

O Conselho Pedagógico (CP) do ISE é o órgão responsável pelas orientações pedagógicas e pelos métodos gerais de ensino e de avaliação. A cada ano letivo é eleito um delegado por cada ano de curso, que representa os estudantes no CP e no diálogo com o Diretor de Curso (DC). O apuramento de eventuais problemas pedagógicos e de funcionamento das unidades curriculares e o auxílio com as UC opcionais são tratados, ainda que não exista um procedimento formal, com o DC. No departamento existe também um docente responsável pelos programas de mobilidade, que informa e apoia os estudantes nesta matéria. Todos os docentes têm um horário de atendimento aos alunos (ca. 2h semanais por UC), extra período letivo, para esclarecimento de dúvidas. A tutoria eletrónica é também meios de apoio pedagógico ao dispôr dos estudantes. Existem ainda salas de estudo (nas biblioteca da universidade). Sob certas condições, prevê-se o acesso dos estudantes aos laboratórios fora do horário letivo.

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

The ISE Pedagogical Council (CP) is the authority responsible for pedagogical orientations and the general methods of teaching and assessment. Each academic year, a delegate for each year of the course is elected to represent the students in CP and dialogue with the Course Director (DC). Even though not formalized as a procedure, the verification of any pedagogical issues and functioning of the courses (UC), and the counseling on the optional UC are done in dialogue with the DC. There is also a professor in the department responsible for mobility programs, which informs and supports students. All teachers have set 'office hours' to receive the students (ca. 2 hours weekly per UC) and answer questions/doubts. The electronic tutoring system (Tutoria) is also a means to support teaching/learning process. There are also

study rooms (in the university's libraries). Under certain conditions, students have access/might use DEA laboratories outside of school hours.

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

No início do ano letivo, a Direção do Curso promove uma reunião de boas vindas aos estudantes, com o objetivo de apresentar os docentes e os órgãos responsáveis pelo ciclo de estudos e prestar informações acerca da organização e do funcionamento do ciclo de estudos. Existe uma delegação da Associação Académica da UAlg nas instalações do ISE que promove, juntamente com os alunos do Departamento (organizados num Núcleo Pedagógico), a integração e interação dos novos alunos com a comunidade académica, através dos eventos: recepção ao caloiro, semana académica, atividades desportivas e arraiais.

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

At the beginning of the school year, the direction of the course promotes a welcome meeting for students, with the goal of presenting the teaching staff and agencies responsible for the cycle of studies and provides information regarding the organization and operation of the cycle of studies. There is a delegation of the UAlg Students Union in ISE that promotes, along with students of the department, the integration and interaction of new students with the academic community, through events: reception to the freshman, academic week, sport activities and student meetings.

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

O DEA divulga informação relativa a estágios e empregos nas vitrinas (mais recentemente usando as redes sociais), no secretariado e pessoalmente através do Diretor de Curso. A Associação Académica da UAlg tem um gabinete de saídas profissionais onde são facultadas oportunidades de emprego e estágios, bem como medidas de apoio à procura do 1º emprego. O Gabinete Alumni da UAlg disponibiliza as ofertas de emprego e de estágios, fomenta os laços com instituições e monitoriza a empregabilidade dos diplomados. A UAlg tem protocolos com Bancos com produtos financeiros destinados aos estudantes, havendo balcões nos campi. No âmbito da concessão de auxílios económicos, compete aos Serviços de Acção Social (SAS) a concessão de bolsas de estudo. Os SAS dispõem ainda de outros serviços, como residências, cantinas, bares e serviços médicos. A UAlg disponibiliza ainda bolsas de estudo por mérito aos melhores alunos que nela ingressam e prémios por mérito aos formados com maiores médias.

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

The Department of Food Engineering (DEA) disseminates information on internships and jobs in the bulletin boards (more recently using social media tools), in the secretariat and personally through the Course Director. The Students Union has an office where employment opportunities and internships are provided, as well as measures to support the 1st job. The Office of Alumni offers job vacancies and internships, foster relationships with institutions and monitors the employability of graduates. The UAlg has agreements with banks with financial products for students, with offices on the campuses. Within the granting of economic aid, the Social Services (SAS) has the responsibility of the granting of scholarships. The SAS also offer other services such as residences, restaurants, bars and medical services. The UAlg also offers merit scholarships to the best students and merit awards to graduates with higher averages.

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

A aplicação, na plataforma online Perceções do Ensino/Aprendizagem pelos Alunos (<https://peaad.ualg.pt/>), dos inquéritos ao funcionamento das UC integra o processo de garantia da qualidade estabelecido no MQ (cf. 2.2.3).

Dado que o sistema não está ainda totalmente desenvolvido, a análise dos dados recolhidos não está até agora automatizada. Os resultados dessa análise pelo GAQ, embora, irregulares são discutidos em reunião do Conselho de Departament juntamente com resultados das atividades pontuais de (auto)avaliação e/ou reflexão institucional (que também incluiu inquéritos a alunos) da oferta formativa, e.g. Plano de Reestruturação da Oferta Formativa (ROF) no ISE.

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

The application, via the online platform named Perceptions of Students of Teaching/Learning (<https://peaad.ualg.pt/>), of the surveys about each UC integrates the process of quality assurance set out in MQ (cf.

2.2.3). Since the system is not yet fully developed, the analysis of the data collected so far is not automated. The

results of this analysis by GAQ, although irregular are discussed in the CD meetings along with results of other

activities of degree's (self)evaluation and/or institutional reflection (that included surveys to students) of the

training offer in the ISE, eg Restructuring Plan Training Offer (ROF).

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

Ao nível da UAlg, a promoção e coordenação da mobilidade são feitas através do Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade (GRIM), desenvolvendo protocolos e acordos bilaterais com Universidades estrangeiras (eg 220 no âmbito de Erasmus), participando ativamente em programas de cooperação no ensino superior e articulando os processos internamente com os seus serviços e UO. Os acordos bilaterais garantem o reconhecimento mútuo de créditos realizados em mobilidade. Sessões periódicas de divulgação e esclarecimento sobre as oportunidades de mobilidade são realizadas em cada campus/UO, com a participação ativa de estudantes com experiência de mobilidade. O apoio aos estudantes (outgoing/incoming) é prestado antes da partida (informação geral e de vistos), à chegada (alojamento, visto) e de integração (cursos de língua, sessões de orientação, eventos culturais). A UAlg é também um centro da rede EURAXESS para assistência a investigadores em mobilidade.

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

In UAlg, the promotion and coordination of mobility are made through the Office of International Relations and Mobility (GRIM) that works on implementing protocols and bilateral agreements with foreign universities (eg 220 under Erasmus Program) by actively participating in Higher Education cooperation programs and articulating processes internally with other UAlg services and OU. Bilateral agreements assure the mutual recognition of credits completed while in mobility. Regular dissemination and clarification sessions about mobility opportunities are held at each campus/OU, with the active participation of students with mobility experience. The support for (outgoing/incoming) student is provided before departure (general and visa information), upon arrival (accommodation, visa) and integration (language courses, orientation sessions, cultural events). The UAlg is also a center of the EURAXESS network to assist researchers in mobility.

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 ciclo de estudos pretende valorizar a aquisição de conhecimentos relativamente avançados e a capacidade de compreensão que permitam desenvolvimentos e aplicações originais, particularmente no contexto profissional, assim como a resolução de problemas e a emissão de juízos, ética e socialmente responsáveis, em situações novas, não-familiares e/ou de informação limitada ou incompleta no âmbito da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Mais ainda, pretende-se que graduados sejam capazes de comunicar, de forma adequada e com assertividade, a análise dos resultados que obtiveram e as conclusões a que chegaram.

A formação científica e tecnológica abrangente do ciclo de estudos pretende formar Mestres possuindo competências para intervir nas seguintes áreas: Processamento de alimentos; Investigação e desenvolvimento de novos processos e produtos alimentares (e.g. nutracêuticos); Enologia; Segurança alimentar; Estudo e controlo da dinâmica da qualidade físico-química e microbiológica de produtos alimentares; Impacte ambiental da indústria alimentar; Implementação de Sistemas de Qualidade; Serviços de assessoria, consultoria e auditorias; Fiscalização, rastreabilidade e autenticidade; e Formação.

A estrutura do plano curricular operacionaliza os objetivos por via da diversidade dos tópicos abordados e da complexidade dos assuntos e pela complementaridade dos conteúdos programáticos das unidades

curriculares (UC). Dependendo dos conteúdos, assim as metodologias de ensino-aprendizagem – de natureza teórica, teórico-prática e prática laboratorial – utilizadas em cada UC permitem aos alunos adquirir diferentes perspetivas sobre os conteúdos abordados, bem como obter/exercitar aptidões de análise, raciocínio fundamentado, para implementar as soluções incluindo a capacidade de explanação e de argumentação.

Os métodos de avaliação utilizados, baseados em testes individuais escritos, trabalhos práticos e respetivos relatórios, seminários/apresentações, monografias e projetos e os resultados de aprendizagem demonstrados, patentes no relatório da UC revelam o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

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

The study cycle aims to promote the acquisition of relatively advanced knowledge and the ability to understand and apply recent developments applications, particularly in a professional context, as well as troubleshooting and issue ethical and socially responsible judgments in new/unfamiliar situations and/or of limited/incomplete information, in the framework of Science and Food Technology. Furthermore, it is intended that graduates are able to communicate adequately and assertively, the analyses of the results and the derived conclusions.

The comprehensive scientific and technological training of the study cycle allows graduates to intervene in the following areas: Food processing and research and development of new food products and processes (eg nutraceuticals); Enology, Food safety, Study and quality control of the dynamics of physico-chemical and microbiological analysis of food, Mitigation of the environmental impact of the food industry; Implementation of Quality Systems, Consultancy and audits, Control, traceability and authenticity of foods, and Training.

The structure of the curriculum realizes the study cycle's objectives through the diversity of topics covered and the complexity of the issues, and the complementarity of the curricular units (UC) syllabi. Depending on the contents, the methodologies of teaching/learning - theoretical, theory and practice, and laboratory practice - used in each UC allow students to gain different perspectives on the topics covered as well as acquire/work skills of analysis and reasoning, to implement the necessary solutions including the ability of explaining and argument those solutions.

The methods of student assessment are based on individual written tests, practical (laboratory) work and respective reports, seminars/presentations, papers and projects. Together with the learning outcomes stated in the UC reports, constitute evidence of the fulfillment of objectives.

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

A estrutura curricular do ciclo de estudos (Deliberação nº 1403/2008 de 15/5) baseia-se no sistema de acumulação e transferência de créditos (ECTS na sigla em Inglês) e está por isso associado ao conceito de carga

de trabalho do aluno, impondo limites à quantidade expectável de esforço, por UC (140 h/semestre, 5 ECTS), por

semestre (6 UC, 30 ECTS) e por ano curricular (60 ECTS). Possuindo uma estrutura relativamente semelhante à

maioria dos ciclos de estudo congéneres, tanto a nível nacional com europeu, permite a mobilidade de estudantes

entre ciclos de estudo de outras instituições, nacionais e internacionais, confere as competências específicas nas áreas científicas de Indústrias Alimentares-Ciência e Tecnologia de Alimentos e de Engenharia e Técnicas Afins (ca. 83% das UC) e fomenta a progressão para ciclos de estudos mais avançados compatíveis com a formação de base. O plano de estudos inclui 4 UC opcionais (17% dos ECTS totais, 33% dos ECTS da componente curricular), duas das quais em qualquer área científica (QAC), que permitem ao aluno definir/completar um currículo, em certa medida, personalizado. Os alunos, em função dos seus objetivos específicos de formação, poderão escolher o tipo de trabalho final que irão realizar no 2º ano (3º e 4º semestres) do ciclo de estudos: projecto ou, em alternativa, estágio em contexto profissional.

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

The curriculum (EC) of the study cycle (Deliberation No. 1403/2008 of 15/5) is based on the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) and is therefore associated with the concept of students' work load, setting limits to the expected amount of effort per UC (140 h/semester, 5 ECTS), per semester (6 UC, 30 ECTS), per academic year (60 ECTS). Having a relatively similar EC to most similar study cycles, both nationally and internationally, allows the mobility of students between study cycles to/from other institutions, provides skills in the areas of IA-CTA and Engineering and Related Areas (ca. 83% of the UC) and promotes the progression to more advanced studies that are compatible with the basic training. The EC includes 4 optional UC (17% of the total ECTS, 33% of the ECTS stipulated in the 1st, curricular year), of which 2 UC can be completed in any scientific area, that allow students to set/complete a curriculum, that is, to some extent, personalized. The students can chose the kind of final work to carry out in the 2nd year (3rd and 4th semesters): project or, alternatively, internship.

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

A identificação da necessidade de revisões curriculares pode ser feita: pelos docentes; pelas direcções de curso e de departamento; pelos responsáveis de grupo disciplinar; e/ou pelos alunos. Os meios que, regularmente, permitem essa análise são, por ex., os relatórios das UC e os relatórios de análise dos inquéritos de percepção da qualidade de ensino/aprendizagem (vd. 2.2.3). Por outro lado, os processos internos (do ISE) de avaliação da oferta formativa (ROF), e os processos externos de acreditação/(auto)avaliação do ciclo de estudos exigidos por organismos de acreditação (A3ES), são ocasiões muito oportunas para a reflexão e, eventual, proposta de revisão curricular. Pontualmente, e considerando avanços científicos/tecnológicos na área e alterações no contexto normativo e legislativo nacional e ao nível da UE, são atualizados conteúdos programáticas das UC e, se necessário, reorganizado plano curricular, por ex. através da oferta de UC opcionais.

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

Identifying the need for study cycle's curriculum (EC) revisions can be carried out by the teachers, the degree coordinator and department head, the responsible person per scientific area, and/or the students. The means that regularly support the analysis are for example the courses (UC) reports and the reports analyzing the results from the surveys on the perception of the quality of teaching/learning (vd. 2.2.3). Moreover, reflections supporting the Restructuring Plan of ISE Training Offer (ROF) (that included surveys to students), plus the degree's assessment required by accreditation bodies (A3ES), are very appropriate occasions for review and proposal of EC revision. Occasionally, considering scientific/technological advances in the area and changes in the national and EU regulatory framework and legislation, UC syllabi are updated and, if necessary, the EC is revised eg. through the offer of optional UC.

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

No contexto Ensino Superior Politécnico, o plano de estudos está vocacionado para a integração dos estudantes no mercado de trabalho, permitindo a aquisição de conhecimentos científicos de índole técnica e prática, aplicados à atividade profissional na área da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Todavia, em várias UC da componente curricular do ciclo de estudos, os alunos realizam trabalho(s) práticos/laboratoriais de índole (mais) científica, enquadrados em projetos de investigação, formais ou informais, e sob orientação de docentes do DEA. As UC Projeto/Estágio, têm permitido o desenvolvimento de bastantes trabalho finais de investigação aplicada. Por outro lado, a integração da maioria dos docentes do DEA em centros de investigação, garantindo a constante atualização do corpo docente, estimula a revisão dos conteúdos programáticos das UC incluindo-se tópicos recentes/atuais e trabalhos práticos/laboratoriais de índole investigativa.

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

In the context of the Polytechnic Higher Education subsystem, the study cycle's curriculum (EC) is geared to the integration of students into the labor market, promoting the acquisition of scientific-technical knowledge and skills, valuable for professional activity in the field of Food Engineering. However, in several UC of the 1st, curricular year students carry out more scientific practical/laboratory experiments in the framework of, formal or informal, research projects and under the supervision by DEA teachers. The 2nd year UCs Internship/Project have accommodated several applied research work carried out by students. Moreover, the majority of teachers in the DEA integrate research centers, thus guaranteeing faculty is up-to-date on science and technology research issues, and stimulating the revision of the UC syllabi to include recent/current topics and practical/laboratory work of investigative nature.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Engenharia Enzimática/Enzymatic Engineering

6.2.1.1. Unidade curricular:

*Engenharia Enzimática/Enzymatic Engineering***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Paula Maria Nunes Alberto Carrasquinho Pires Cabral (22,5h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***Gil Vicente da Conceição Fraqueza (22,5h)**Jaime Miguel Costa Aníbal (30h)***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Esta unidade curricular foi desenhada para ajudar o aluno a:**A - Reconhecer as características, funções e parâmetros cinéticos das enzimas.**B - Distinguir diferentes tipos de inibição e compreender o efeito da concentração de substratos ou inibidores, da temperatura e do pH na actividade enzimática.**C - Avaliar a estabilidade operacional de biocatalizadores.**D - Conhecer os vários métodos de imobilização de enzimas.**E - Conhecer diferentes aplicações industriais de enzimas.***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***This course is designed to help students to:**A - Recognize the characteristics, functions and kinetic parameters of the enzymes.**B - Know different types of inhibition and understand the effects of concentration of substrates or inhibitors, temperature and pH on the enzyme activity.**C - Evaluate the operational stability of the biocatalyst.**D - Know enzyme immobilization methods.**E - Describe different industrial applications of enzymes.***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***1.- Estrutura e função das enzimas.**2.- Cinética enzimática.**3.- Estabilidade operacional de biocatalisadores.**4.- Imobilização de enzimas.**5.- Aplicação de enzimas na indústria alimentar.***6.2.1.5. Syllabus:***1. Structure and function of enzymes.**2. Enzyme kinetics.**3. Operational stability of enzymes.**4. Immobilization.**5. Enzymes in the food industry.***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***Nas secções anteriores os objetivos e competências estão identificados por letras e os conteúdos estão devidamente numerados. À semelhança de uma matriz de alinhamento poderá assim observar-se para que objetivo é que os conteúdos programáticos contribuem:**1 – A**2 – A,B**3 – A,B,C**4 – A,C,D**5 – A,B,C,D,E***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.***In the previous sections the objectives and competencies are identified by letters and the content is properly numbered. Like an array of alignment, can thus be noted to what objective each part of the syllabus is contributing to:**1 – A**2 – A,B**3 – A,B,C**4 – A,C,D**5 – A,B,C,D,E*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina está estruturada em: (i) aulas teóricas, (ii) aulas de teórico-práticas, com exercícios aplicação e (iii) aulas práticas - trabalhos laboratoriais. A avaliação de conhecimentos tem duas partes, teórica e prática, com a ponderação de 70 % e 30 %, respetivamente, sendo necessário obter uma classificação igual ou superior a dez valores em cada uma das partes. A avaliação da componente teórica pode ser feita por exame final ou por frequência. Por frequência, será objecto de avaliação um teste individual escrito, sem consulta. A avaliação da componente prática pode ser feita pela apresentação de trabalhos práticos laboratoriais.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is divided into: (i) lectures, (ii) theoretical and practical classes, which provides a resolution of application exercises and (iii) classes in the laboratory. The assessment has two parts, theoretical and practical, with weights of 70% and 30%, respectively. It is necessary to obtain not less than ten values in each of the components, theoretical and practical. The assessment of theoretical can be made by final examination or one individual test. The assessment of the practical component can be made by the experimental work in the laboratory.

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

A estratégia de ensino incide não só na abordagem teórica dos conteúdos programáticos da unidade curricular, como na resolução de casos teórico-práticos e execução de procedimentos experimentais. A exposição sobre a teoria subjacente a cada tema e a análise/resolução de casos teórico-práticos permitirá: (i) a compreensão dos mecanismos envolvidos, (ii) a aplicação de conceitos fundamentais de química e (iii) a utilização de instrumentos de cálculo aprendidos nas unidades curriculares precedentes. A realização de trabalhos experimentais em laboratório permitirá a integração da informação apresentada. A metodologia de avaliação proposta destina-se a promover a compreensão dos conhecimentos adquiridos nas aulas práticas à luz da informação disponibilizada nas aulas teóricas e teórico-práticas e cimentada com o trabalho individual dos alunos.

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

The teaching strategy focuses on the theoretical approach of the syllabus of the course, in solving theoretical and practical cases and execution of experimental procedures. The theory underlying each content and the resolution of theoretical and practical cases will permit: (i) the understanding of the mechanisms involved, (ii) the application of fundamental concepts of chemistry and (iii) the use of calculation tools studied in previous courses. The experimental work in the laboratory will allow the integration of information presented.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Cornish-Bowden, A. (2012) Fundamentals of Enzyme Kinetics. 4th. Edition. Wiley-VCH, Weinheim.
Segel, I.H. (1993) Enzyme Kinetics. John Wiley & Sons, Inc., New York.
Doran, Pauline M. (2000) Bioprocess engineering principles. Academic Press. London. 2000
Quintas A.; Freire, A. P.; Halpern, M. J.(2008) Bioquímica - Organização Molecular da Vida , Edições Lidel, Lisboa.
Campos, L.S. (1998) Entender a Bioquímica, 4ª ed., Escolar Editora, Lisboa.
Uhlig, H.(1998) Industrial Enzymes and Their Applications. John Wiley & Sons, Inc, New York.
Price, C.N.; Stevens, L. (1999) Fundamentals of Enzymology, Oxford University Press, Oxford.
Gama, M.; Aires-Barros, M.R.; Cabral, J.M.S. (2003) Engenharia Enzimática, Lidel, Lisboa.
Mota, M.; Lima, N. (2003) Biotecnologia – Fundamentos e Aplicações, Lidel, Lisboa.*

Mapa IX - Enologia/Oenology**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Enologia/Oenology

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

Ludovina Rodrigues Galego (60 h)

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

Célia Maria Brito Quintas (15 h)

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

- A. Conhecer a morfologia e composição do bago de uva*
- B. Conhecer a microbiota endógena das uvas, mostos e dos vinhos.*
- C. Produzir um vinho branco, um vinho rosado, um vinho tinto e um vinho fortificado com as castas recomendadas pela Comissão Vitivinícola da Região.*
- D. Conhecer a evolução dos compostos do vinho e de alguns grupos microbianos durante o processo de maturação/envelhecimento.*
- E. Aplicar metodologias experimentais de controlo da qualidade de vinhos*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A. To know the morphology and composition of the grape berry.*
- B. To describe the main microbial groups present in grapes, musts and wines and their metabolic activities.*
- C. To produce a white, rose, red and a fortified wine with the grape varieties recommended by the Region's Commission.*
- D. To study the evolution of some chemical compounds and microorganisms during the wine's maturation/aging*
- E. Apply experimental methodologies for quality control of wines*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Componente teórica*
 - 1.1. Bioquímica e microbiologia enológica:*
 - 1.1.1. Principais microrganismos das uvas e do vinho.*
 - 1.1.2. Fermentação alcoólica, maloláctica e acetificação*
 - 1.1.3. Alterações do vinho de origem microbiana.*
 - 1.2. Produção de vinho:*
 - 1.2.1. Higiene da adega.*
 - 1.2.2. Tratamentos pré-fermentativos e pós-fermentativos.*
 - 1.2.3. Vinificação de vinhos brancos, rosados, tintos e vinho fortificado.*
 - 1.3. Envelhecimento de vinho:*
 - 1.3.1. Seleção de pipas.*
 - 1.3.2. Perdas de vinho durante o envelhecimento.*
 - 1.4. Principais compostos encontrados no vinho e seus efeitos:*
Álcoois, esterés, ácidos, terpenos, compostos fenólicos
- 2. Componente prática*
 - 2.1. Controlo da higienização do equipamento para vinificação.*
 - 2.2. Controlo de fenóis e antocianinas nas uvas e nos vinhos*
 - 2.3. Controlo microbiológico de Saccharomyces sp. e não Saccharomyces em vinhos*
 - 2.4. Avaliação da qualidade microbiológica de embalagens, rolhas, equipamento e ambiente de indústrias.*
 - 2.5. Produção e controlo de vinhos.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Theoretical component*
 - 1.1. Microbiology and Biochemistry of wine:*
 - 1.1.1. Main microbiota of grapes and wine environment.*
 - 1.1.2. Alcoholic and malolactic fermentation; acetification.*
 - 1.1.3. Spoilage of wines*
 - 1.2. Winemaking Processes:*
 - 1.2.1. Hygiene.*
 - 1.2.2. Pre-fermentative, and post-fermentation treatments.*
 - 1.2.3. White, red and liquor wine production.*
 - 1.3. Aging wine:*
 - 1.3.1. Selection of barrels.*
 - 1.3.2. Loss of wine during aging.*
 - 1.4. Main wine compounds and its effects:*
Alcohols, esters, acids, terpenes, phenolic composts
- 2. Practical component*
 - 2.1. Control of hygiene equipment for wine making.*
 - 2.2. Control of phenols and anthocyanins in grapes and wines*
 - 2.3. Microbiological control of Saccharomyces sp., non-Saccharomyces and Dekkera in wines*
 - 2.4. Microbiological control of environment in wineries, stoppers, bottles and equipment.*
 - 2.5. Production and control of wines*

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

Nas secções anteriores os objetivos e competências estão identificados por letras e o conteúdo está devidamente numerado

Conteúdos programáticos Objetivos

1.1 A, B

1.2 C

1.3 D

1.4 D

2 A, B, C, D,E

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

In the previous sections the objectives and competencies are identified by letters and the content is properly numbered

Syllabuses Objectives

1.1 A, B

1.2 C

1.3 D

1.4 D

2 A, B, C, D,E

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

I - Componente teórica: As aulas teóricas são realizadas com base em apresentações, explicações e exemplos em Powerpoint. Podem incluir temas abordados por especialistas convidados e por outro lado, incluir pesquisa em bases de dados de forma a cobrir os objetivos A,B, C, D e E.

II - Componente prática: realização de trabalhos práticos ligados aos temas abordados na parte teórica, incluindo relatórios, visita a adegas da região igualmente com e apresentação e discussão de um trabalho de pesquisa.

III -A avaliação desta disciplina pressupõe:

Inclui um teste escrito (40 %), um trabalho de pesquisa com apresentação oral (30 %) e a realização das aulas práticas com um caderno de laboratório completo (30%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

I - Lectures – Theoretical lessons were based on oral exposition, explanations and examples using Powerpoint.

II - Practical classes – 1) Students prepare wines and make the quality control analysis. 2) In group they present a work about preparation or wine analysis

III -Evaluation methods /Assessment

Include a written test (40%), a research work with oral presentation (30%) and a practical works with a complete note book (30 %)

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

Os conceitos e metodologias são primeiro apresentados de forma mais expositiva. Seguem-se trabalhos práticos onde muitos desses conceitos e metodologias são testados pelos alunos em grupos, terminando com visitas a adegas. Para complementar os alunos terão que pesquisar sobre um tema relacionado com a enologia, escrever um trabalho e apresenta-lo oralmente.

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

The concepts and methodologies are first present by theoretical exposition. During practical lessons these concepts and methodologies are tested by students and finally with wineries visits. To complement, students research about a wine topic and present it in an oral presentation.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

•Blouin, J., Peynaud, E. (2004). *Enologia Prática, Mundi-Prensa, Madrid.*

•Christ, K.L., Burritt, R.L. (2013). *Critical environmental concerns in wine production: an integrative review, Journal of Cleaner Production, 53, 232-242.*

•Clarke R.J., Bakker, J. (2004). *Wine Flavour Chemistry, Blackwell Publishing Ltd, India.*

•Hornsey, H., (2007). *The Chemistry and Biology of Winemaking, Royal Society of Chemistry, Cambridge.*

•Jacobson, J.L., (2006). *Introduction to Wine Laboratory Practices and Procedures, Springer, United States of America.*

•Ribéreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Donèche, B., Lonvaud, A. (2005). *Handbook of Enology - The Microbiology of Wine and Vinification, Volume1, Wiley.*

•Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean, A., Dubourdieu, O. (2006). *Handbook of Enology – The Chemistry of Wine: Stabilization and Treatment, Volume 2, Wiley.*

•Togores, J.H. (2003). *Tratado de Enología, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 2003.*

Mapa IX - Estatística Aplicada/Applied Statistics**6.2.1.1. Unidade curricular:***Estatística Aplicada/Applied Statistics***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Eduardo Bruno Oliveira Esteves (75 h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:**

-

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

Providenciar, aos alunos, conhecimentos de estatística, teóricos e práticos, que permitam analisar estatisticamente problemas, particularmente, no âmbito da ciência e tecnologia dos alimentos. Serão capazes de compilar e descrever os dados e derivar conclusões estatisticamente válidas (i.e. inferir) a partir de dados amostrais, designadamente: A) obter e interpretar modelos estatísticos (de regressão) que relacionam variáveis em estudo; e B) planejar (estatisticamente) experiências (fatoriais) e analisar os resultados obtidos (usando por ex. Análise de Variância); C) Relacionar os vários tópicos lecionados entre si e aplicar as técnicas estatísticas adequadas a determinado problema no contexto agroalimentar.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide students, knowledge of statistics, both theoretical and practical, that allows statistical analysis of problems in food science and technology. Students will be able to compile and describe data and derive statistically valid conclusions (i.e. infer) from data, namely to A) obtain and interpret statistical (regression) models that relate the variables under study, and B) plan (statistically) factorial experiments and analyze (e.g. using Analysis of Variance) their results; C) relate the various topics lectured together and apply the appropriate statistical techniques to a particular problem in the context of agrofood R&D and industries.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Introdução/Revisão (Conceitos básicos, Estatística descritiva, Probabilidades, Inferência estatística, Software de análise estatística (SPSS, Design-eXpert, etc.). 2. Análise de regressão (Construção de modelos empíricos; Regressão linear (simples e múltipla); Regressão não-linear; Testes de significância (da regressão, dos coeficiente), avaliação da qualidade/bondade de ajuste, intervalos de confiança e predição, análise de resíduos). 3. Planeamento experimental (Introdução e conceitos básicos; Análise de variância (ANOVA); Experiências com 1 e 2 fatores; Experiências fatoriais 2k: completas e fracionarias; Experiências com misturas; Otimização numérica, Métodos de resposta de superfície (RSM)).

6.2.1.5. Syllabus:

1. Introduction/Review (Probability, Exploratory data analysis, Statistical inference and Software (SPSS, Design-eXpert, etc.). 2. Regression analysis (construction of empirical models, simples linear regression, multiple linear regression – matrix form, analysis of variance ANOVA, hypothesis testing, confidence regions, variable selection, regression/residual diagnostics –, non-linear regression analysis). 3. Design of experiments (introduction and basic concepts, ANOVA, simple/one-factor and two-factor (comparative) experiments, two-level 2k factorial designs (full and fractional), mixture experiments, optimization – response surface methodology).

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

Nas secções anteriores identificaram-se os objetivos e competências com letras e numeraram-se os conteúdos. De forma similar àquela preconizada por uma matriz de alinhamento, listam-se as competências para as quais os conteúdos programáticos contribuem:

1 – A,B,C

2 – A

3 – B

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

In the previous sections the objectives and competencies were identified with letter and the course contents numbered. Similarly to an alignment matrix, we list the skills for which each of the course topics contributes:

1 – A,B,C

2 – A

3 – B

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição teórica; Resolução de exercícios/problemas; Estudo de casos; Discussão em aula.

Metodologia de avaliação: uma prova de avaliação, teórico-prática, com ponderação de 75% da nota final, e elaboração de um trabalho escrito reportando a análise dum caso de estudo, valendo 25%.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures, Exercises/problem solving; Case Studies; Discussion in class.

The final grade will be the result of a final test (worth 75% of the final grade) and a homework assignment reporting the analysis of a study case (which corresponds to 25% of the final grade).

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

O desenvolvimento de conhecimentos nas áreas referidas é proporcionado por exposições teóricas, aplicações na resolução de exercícios/problemas e análise/estudo de caso, permitindo a aplicação do conhecimento adquirido, bem como a consolidação das competências aprendidas.

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

The development of knowledge in these areas is provided by theoretical expositions complemented further with the resolution of exercises/problems and analysis of case study, allowing the application of the learned knowledge, as well as the consolidation of acquired skills.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Bates, Watts (1988) Nonlinear regression analysis and its applications. John Wiley & Sons

Box, Hunter, Hunter (1978) Statistics for Experiments. John Wiley & Sons

Cabral, Guimarães (1997) Estatística. McGraw-Hill

Fonseca J (2001) Estatística Matemática. Sílabo

Graybill, Iyer (1994) Regression Analysis—Concepts and applications. Duxbury Press

Hu (1999) Food product design. A computer-aided statistical approach. Technomic Publ Co

Maroco (2003) Análise estatística. Com utilização do SPSS. Sílabo

Montgomery, Peck (1992) Introduction to linear regression analysis. John Wiley & Sons Inc

Neter, Wasserman, Whitmore (1988) Applied Statistics. Allyn and Bacon Inc

Pestana, Gageiro (2003) Análise de dados para ciências sociais. A complementaridade do SPSS. Sílabo

Reis, Melo, Andrade, Calapez (1999) Estatística aplicada. Sílabo

Rohlf, Sokal (1995) Biometry. WH Freeman Co

Wadsworth (1990) Handbook of statistical methods for engineers and scientists. McGraw-Hill Publ Co

Mapa IX - Inovações Tecnológicas/Technological innovations**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Inovações Tecnológicas/Technological innovations

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

Maria Margarida Cortês Vieira (45 h)

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

Rui Mariano Sousa Cruz (30 h)

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

Os alunos devem saber

A. Quais os processos térmicos usados no processamento de alimentos.

B. Quais os processos emergentes usados no processamento de alimentos com vista à obtenção de produtos alimentares de melhor qualidade

C. Operar ou observar equipamento usado na conservação de processos com o conhecimento do mecanismo do processo de conservação empregue e os efeitos das operações unitárias individuais nas propriedades dos alimentos.

D. Avaliar o efeito do processamento nas propriedades nutricionais de um alimento

E. Saber realizar estudos comparativos entre processos emergentes e processos tradicionais de modo a uma possível substituição destes por aqueles sempre que desejado.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The student should know:

- A. All the existing emergent processes available to preserve food products.*
- B. All the existing emergent processes available to preserve food products with better quality and their specificity towards food products.*
- C. To operate or observe equipment used in preservation processes with an understanding of the mechanism of preservation employed and the effects of the individual unit operations applied on food properties.*
- D. To access the effect of the preservation process on the nutritional properties of a food product.*
- E. Perform comparative studies between innovative and traditional processes in order to enable its possible replacement when desired.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1.Processos de conservação com calor

Tipos de processos térmicos: em contínuo e em descontínuo (enlatados) ou Batch

Segurança e efeito sobre a qualidade dos alimentos

Processos de conservação com aquecimento:

Vapor ou água quente: branqueamento, pasteurização, esterilização.

Microondas. Mecanismos do Aquecimento por microondas. Aquecimento Ómico: Mecanismo do aquecimento ómico (lei de Ohm), condutividade eléctrica

Extrusão. Extrusores. Produção de calor. Etapas do processo de extrusão.

2.Processos de conservação sem aquecimento

Alta Pressão. Pressão hidrostática.

Campo Magnético Oscilatório. Intensidade de campo magnético.

Mecanismo de ação. Segurança e efeito sobre a qualidade dos alimentos.

Pulsos Eléctricos. Intensidade de campo eléctrico.

Irradiação.

Pulsos de Luz de Alta Intensidade. Intensidade da luz UV.

Ultra-sonicação. Mecanismo de ação. Equipamento.

Ozonização. Mecanismo de ação. Equipamento.

Impregnação por vácuo. Pressão de vácuo.

3.Processos de conservação combinados

6.2.1.5. Syllabus:

1.Conservation processes with heating:

steam or hot water: bleaching, pasteurization, sterilization.

Microwaves: microwave heating mechanisms. Dielectric properties. Microwave oven.

Ohmic heating. Mechanism of action. (Ohm's law), Electrical conductivity. Equipment.

Extrusion. Extruders. Production of heat. Stages of the extrusion process.

2.Preservation processes without heating. High Pressure. Hydrostatic pressure. Pressure units.

Mechanism of action. Effect on the safety and quality of food. Equipment: continuous and batch process.

Oscillatory Magnetic Field. Magnetic field intensity. Units of the electric field. Mechanism of action.

Electrical Pulses. Electric field intensity. Electroporation mechanism.

Irradiation.

High intensity Light pulses. Intensity of UV light.

Ozonization. Mechanism of action. Equipment. Safety and effect on the quality of food. Vacuum

impregnation. Vacuum pressure.

3. Combining preservation processes. Hurdle technology. Active packaging.

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

Nas secções anteriores identificaram-se os objetivos e competências com letras e numeraram-se os conteúdos. De forma similar àquela preconizada por uma matriz de alinhamento, listam-se as competências para as quais os conteúdos programáticos contribuem:

1. A, C, D

2. B, C, D

3. D, E

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

In the previous sections the objectives and competencies were identified with letter and the course contents numbered. Similarly to an alignment matrix, we list the skills for which each of the course topics contributes:

1. A, C, D

2. B, C, D

3. D, E

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição teórica; Resolução de exercícios/problemas. Trabalho realizado no laboratório.

Metodologia de avaliação: uma prova de avaliação, teórico-prática, com ponderação de 50% da nota final, e

elaboração de um trabalho escrito reportando a análise dos dados obtidos no laboratório com ponderação de 50%.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures, Exercises/problem solving. Work developed in laboratory.

The final grade will be the result of a final test (worth 50% of the final grade) and a homework assignment reporting the data analysis obtained in the laboratory (which corresponds to 50% of the final grade).

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

O desenvolvimento de conhecimentos nas áreas referidas é proporcionado por exposições teóricas, aplicações na resolução de exercícios/problemas, permitindo a aplicação do conhecimento adquirido, bem como a consolidação das competências aprendidas.

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

The development of knowledge in these areas is provided by theoretical expositions complemented further with the resolution of exercises/problems, allowing the application of the learned knowledge, as well as the consolidation of acquired skills.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Barbosa-Cánovas Gustavo V., Gould, Grahame W. (Ed.) 2000. Innovations in Food Processing (Food Preservation Technology Series) Eds.

Barbosa-Cánovas, G.V., Góngora-Nieto, M.M. Pothakamury, U.R. and Swanson, B.G. 1999. Preservation of Foods with Pulsed Electric Fields. A volume in Food Science and Technology International Series. Ed. Taylor, S.L. Academic Press, Inc.

Singh, R.P. and Heldman, D. R. "Introduction to Food Engineering". Fifth Edition, Academic Press, Inc. 2014.

Toledo, R.T., "Fundamentals of Food Process Engineering". Second Edition. Chapman and Hall. 1994.

Teixeira, A.A. and Shoemaker, C.F., "Computerized Food Processing Operations". Avi. 1989.

Valentas, K.I., Rotstein, E. and Singh. "Handbook of Food Engineering Practice", R.P. (Ed.). CRC Press, NY, USA, 1997.

Decareau, R.V. and Peterson, R.A. "Microwave Processing and Engineering". 1986.

Mapa IX - Água e Ambiente/Water and Environment

6.2.1.1. Unidade curricular:

Água e Ambiente/Water and Environment

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

Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira (37,5 h)

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

Patrícia Alexandra Reis Nunes (37,5 h)

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

A-Conhecer a nomenclatura científica e factos específicos nos domínios da Química e da Microbiologia de Águas.

B -Identificar critérios de qualidade química e microbiológica de vários tipos de água, de acordo com a Legislação Nacional e Internacional relevante. Reutilização, reciclagem e acondicionamento da água.

C -Realização de análises microbiológicas e químicas a águas destinadas ao consumo humano.

D -Identificação de microrganismos indicadores da qualidade da água.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

A -To know the scientific nomenclature and specific facts in the domain of water chemistry and water microbiology;

B - To identify chemical and microbiological criteria for the different types of water, according to national and international relevant legislation. Water reuse, recycling and reconditioning;

C - To perform microbiological and chemical analysis of water for human consumption;

D - To identify microorganisms that are indicators for water quality.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Introdução à Poluição da água.*
2. *Critérios químicos e microbiológicos de qualidade dos vários tipos de água de acordo com a legislação apropriada.*
3. *Perigos e riscos biológicos associados à água.*
4. *Microrganismos e indicadores da poluição.*
5. *Metodologias analíticas de pesquisa e quantificação de microrganismos indicadores da qualidade da água.*
6. *Metodologia analítica indicadora da qualidade química de uma amostra de água, recomendada pela legislação em vigor.*
7. *Planificação de um laboratório acreditado de análises químicas e microbiológicas.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Introduction to the study of water pollution.*
2. *Chemical and microbiological quality criteria for the different water types, according to the relevant legislation.*
3. *Biological hazards and risks associated with water consumption.*
4. *Indicator microorganisms.*
5. *Research and analytical methods to quantify the indicator microorganisms.*
6. *Legally recommended analytical methods used to indicate the chemical quality of a water sample.*
7. *Planning of an accredited laboratory for the chemical and microbiological analysis of water.*

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

Nas secções anteriores os objetivos estão identificados por letras e os conteúdos programáticos por números. A coerência entre objetivos e conteúdos está demonstrada na matriz de alinhamento que se indica seguidamente:

1. *A*
2. *B*
3. *A,B*
4. *D*
5. *D*
6. *B*
7. *B*

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

In previous sections the objectives are identified by letters and syllabus items are numbered. The coherence of the syllabus with curricular units' objectives is indicated in the following array of alignment:

1. *A*
2. *B*
3. *A,B*
4. *D*
5. *D*
6. *B*
7. *B*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas, com apresentações, explicações e exemplos em Powerpoint; Aulas práticas onde se realizam trabalhos de laboratório onde os alunos aplicam os conhecimentos teóricos adquiridos. Aulas de tutoria onde os estudantes discutiram os resultados das aulas práticas sob a orientação do docente.

Avaliação da componente microbiologia:

Execução de um projeto com o objetivo de análise microbiológica de águas engarrafadas. A avaliação terá em conta a realização experimental das análises microbiológicas ao longo do período referido e da entrega e apresentação do relatório elaborados individualmente pelos alunos.

Avaliação da componente química: Redação de um trabalho individual, integrado numa das seguintes temáticas:

- *qualidade da água a utilizar, reutilizar ou reciclar, na indústria alimentar;*
- *tratamento dos efluentes produzidos numa indústria alimentar*

A avaliação incidirá sobre o trabalho escrito (50%) e a apresentação oral (50%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical lessons were based on oral exposition, explanations and examples using Powerpoint. In Practical lessons students performed experimental work and apply theoretical knowledge. Tutorial lessons where students discussed the results of practical session under the guidance of the teacher.

Assessment of Microbiological component:

Microbiological analysis of water.

Assessment will be based on the preparation of a report, and oral presentation of the project developed during half of the semester (50% of the final grade).

Assesment of chemical component:

Writing-up of an individual review work, on a subject chosen by the student, within one of the following:

- *Quality of the water to be used, reused or recycled, in the food industry;*
- *Treatment of effluents from the food industry.*

Assessment will be based on the written work (25% of the final grade) and oral presentation (25% of the final grade).

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

O ensino da unidade curricular incide na abordagem teórica dos conteúdos programáticos e na sua aplicação prática. A realização de trabalhos práticos individuais por parte do aluno permite uma melhor compreensão dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.

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

Teaching the course focuses on the theoretical approach of the syllabus and laboratorial experiments.. The performance of individual laboratorial practice from the students provides a better understanding of the knowledge acquired in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Ferreira, W.F.C, Sousa, J. C. F., Lima, N. (2010) Microbiologia, Lidel- Edições Técnicas, Lda, Lisboa, Porto, Coimbra.

Mendes, B, Santos Oliveira, J. F. (2004) Qualidade da Água para Consumo Humano, Lidel- Edições Técnicas, Lda, Lisboa, Porto, Coimbra.

Eaton, A.D., Clesceri, L.S., Greenberg, A.E. (editors). (1998). "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". Edition. American Public Health Association. Washington D.C.

Legislação Portuguesa e Comunitária.

Madigan, M.T., Martinko, J.M., Parker, J.. 2006. "Brock Biology of Microorganisms". 10th Edition ed. Prentice Hall Pearson Education, NJ.

Normas Portuguesas e Comunitárias.

Water efficiency: Industry Specific Processes – Food Water and Wastewater Une in the Food Processing Industry. Excerpts from "Waste Management and Utilization in Food Production and Process", CAST, October 1995. (available at www.p2pays.org).

<http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-urbanwaste/report/chap6.html>

Mapa IX - Microbiologia Industrial/Industrial Microbiology

6.2.1.1. Unidade curricular:

Microbiologia Industrial/Industrial Microbiology

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

Célia Maria Brito Quintas (37,5 h)

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

Patrícia Alexandra Reis Nunes (37,5 h)

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

A. Estudar a produção de bioprodutos resultantes da atividade de microrganismos.

B. Compreender a importância da diversidade metabólica dos microrganismos como fonte de inovação na indústria.

C. Calcular parâmetros cinéticos de crescimento.

D. Caracterizar os diferentes tipos de reatores biológicos e modos de operação.

E. Efetuar balanços de massa e de energia a reatores biológicos.

F. Conhecer e aplicar vários processos de isolamento e purificação de bioprodutos.

G. Elaborar e analisar diagramas de fabrico de ingredientes alimentares e outros bioprodutos cuja produção depende da atividade microbiana.

H. Selecionar adequadamente o equipamento a utilizar na recuperação de biomoléculas, com vista à obtenção de produtos de elevada qualidade e valor acrescentado.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A. Study the production of bio-products resulting from the activity of microorganisms.
- B. Understand the importance of metabolic diversity as a source of innovation for industry.
- C. Calculate the growth kinetic parameters.
- D. Characterize different bioreactors operating under different conditions.
- E. Perform mass and energy balance of biological reactors.
- F. Identify isolation and purification processes of bio-products.
- G. Construct and analyse food additives and other bio-products production diagrams involving industrial microorganisms.
- H. Select the appropriate equipment to recover bio-products of high quality and added value.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Microrganismos com importância na produção industrial de bioprodutos. Melhoramento de estirpes industriais.*
2. *Meios de cultura mais utilizados na indústria. Crescimento microbiano. Estequiometria do crescimento microbiano. Taxa específica de crescimento.*
3. *Reatores biológicos: tipos de reatores. Arejamento. Transferência de massa em reatores biológicos. Modos de operação: sistemas fechado, semi-fechado e contínuo. Métodos de imobilização. Células/enzimas imobilizadas.*
4. *Sistemas com culturas submersas e com culturas sólidas/semi-sólidas.*
5. *Recuperação de produtos biológicos: introdução aos processos de separação e recuperação de moléculas biológicas. Processos de separação sólido-líquido. Separação de células do meio de cultura.*
6. *Produção de levedura de panificação, etanol, exopolissacáridos, substâncias com atividade antimicrobiana, enzimas microbianos com interesse na indústria alimentar e no tratamento de efluentes, aminoácidos, de ácidos orgânicos e de vitaminas.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Relevant microorganisms in the industrial production of bioproducts. Improvement of industrial strains.*
2. *Culture media commonly used in industry. Microbial growth. Stoichiometry of microbial growth. Specific growth rate. Yield. Maintenance.*
3. *Biological reactors. Operating modes: batch, fed-batch and continuous. Methods of immobilization of cells and enzymes. Change of scale: scale up and scale down. Sterilization of culture media.*
4. *Submerged, semi-solid and solid cultures.*
5. *Recovery of biological products: an introduction of separation and recovery processes of biological molecules. Solid-liquid separation processes. Separation of cells from culture medium. Methods of rupture and cell disintegration. Processes of isolation and concentration of bioproducts.*
6. *Production of: baker's yeast, ethanol, exopolysaccharides, substances with antimicrobial properties, microbial enzymes of interest in food industry and waste treatment, aminoacids, organic acids and vitamins.*

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

Nas secções anteriores os objetivos estão identificados por letras e os conteúdos programáticos por números. A coerência entre objetivos e conteúdos está demonstrada na matriz de alinhamento que se indica seguidamente:

1. A, B
2. C, D, E
3. D
4. B, D, F, G
5. F, G, H
6. A, B, C, D, E, F

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

In previous sections the objectives are identified by letters and syllabus items are numbered. The coherence of the syllabus with curricular units' objectives is indicated in the following array of alignment:

1. A, B
2. C, D, E
3. D
4. B, D, F, G
5. F, G, H
6. A, B, C, D, E, F

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Aulas teóricas, com apresentações, explicações e exemplos em Powerpoint; As aulas teóricas incluíram sessões onde se discutiram patentes industriais relacionados com produção e inovação em alimentos que dependem da atividade microbiana. Aulas práticas onde se realizaram trabalhos de laboratório sobre processos fermentativos (produção de xantano), características tecnológicas de leveduras (atividade killer e produção de enzimas em leveduras) e imobilização de células de *Saccharomyces cerevisiae*; Aulas de tutoria onde os estudantes discutiram os resultados das aulas práticas sob a orientação do docente.*

A avaliação incidiu sobre a componente teórica (60%) e a componente prática (40%). A componente prática é de carácter obrigatório. A componente teórica foi avaliada através de um Teste escrito e de um seminário apresentado oralmente. A componente prática foi avaliada através de um Teste escrito e de um relatório escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Theoretical lessons were based on oral exposition, explanations and examples using Powerpoint. The lectures included sessions where students presented and discussed industrial patents related to food/bioproduction and innovation dependent on microbial activity, available online. In Practical lessons students performed experimental work to study fermentation processes (xanthan production), technological characteristics of yeasts (Killer activity and extracellular enzyme production) and immobilization of *Saccharomyces cerevisiae* cells. In the Tutorials, students discussed the results obtained during the practical lessons and made reports under the supervision of teachers. The assessment focused on the theoretical component (60%) and practical component (40%). Practical lessons are mandatory. The theoretical component was evaluated through a written test and a seminar presented orally. The practical component was assessed through a written test.*

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

As metodologias de ensino seleccionadas para a leccionação das aulas teóricas decorrem da necessidade de transmitir uma série de conhecimentos fundamentais subjacentes aos objetivos A, B, C, D e E de uma forma sólida.

As sessões de apresentação e discussão de patentes permitirão compreender a importância da diversidade microbiana na produção bioprodutos inovadores e assim atingir os objetivos B, G e H. As aulas práticas constituirão oportunidades para acompanhar experimentalmente a produção de bioprodutos dependentes de atividade microbiana. As visitas de estudo complementarão as aulas teóricas e práticas. Quer as aulas práticas quer as visitas de estudo permitirão atingir com sucesso, os objetivos desta Unidade Curricular.

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

The teaching methodologies selected for lectures derive from the need to teach fundamental knowledge underlying goals A, B, C D and E. The oral presentation sessions allow students to present industrial patents and understand the relevance of microbial diversity in the production of new/innovative bioproducts achieving goals B, G and H. Practical classes will provide opportunities for students to follow experimentally the production of Bioproducts. Study visits will complement the theoretical and practical lessons. Practical classes and study visits will successfully allow the achievement of the objectives of this Course.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Bamforth, C. W.- Food, Fermentation and Micro-organisms – Blackwell. 2005

Demain, A. L. and Davies J. E. (ed) – Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology. 2 ed, ASM Press. 1999

Doran, P.M. - Bioprocess Engineering Principles. Academic Press, 1998

Harrison, R., Todd, P., Rudge, S., Petrides, D. -Bioseparations Science and Engineering. Oxford Univ. Press. 2003

Lima, N., Mota, M. - Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações. Lidel, 2003

Madigan, M., Martinko, J., Parker J. – Brock Biology of Microorganisms. 12 ed, New Jersey: Prentice Hall, 2011

Okafor, N. – Modern Industrial Microbiology and Biotechnology. Science Publishers. 2007

Shuler, M., Kargi, F. - Bioprocess Engineering: Basic Concepts. 2 ed, Prentice Hall International, 2002

Waites, M. J., Morgan, N. L., Rockey, J. S., Higton, A. G.- Industrial Microbiology: An Introduction. Oxford: Blackwell Science, 2001

Mapa IX - Rastreabilidade e Segurança dos Alimentos/Food Traceability and Safety

6.2.1.1. Unidade curricular:

Rastreabilidade e Segurança dos Alimentos/Food Traceability and Safety

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

Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira (75h)

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

-

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

- A - Conhecer os conceitos básicos relativos às temáticas da rastreabilidade e autenticidade dos alimentos. Enquadramento legal.*
- B - Compreender a necessidade do desenvolvimento e implementação daqueles sistemas.*
- C - Adquirir conhecimentos aplicáveis á gestão de incidentes.*
- D - Aprender metodologias analíticas adequadas á avaliação da autenticidade dos alimentos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A - To know basic concepts related to the thematic of food authenticity and traceability. To understand the legal framework.*
- B - To understand the need for the development and implementation of those systems.*
- C - To acquire knowledge applicable to the management of incidents.*
- D - To learn analytical methods adequate for the determination of the authenticity of food.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Definição de autenticidade e rastreabilidade: suporte legislativo nacional e internacional.*
- 2. Introdução: objetivos principais da rastreabilidade de alimentos.*
- 3. Implementação de sistemas de rastreabilidade na cadeia alimentar, exemplos de aplicação.*
- 4. Gestão de incidentes e recolha de produto.*
- 5. Metodologia analítica aplicável á avaliação da autenticidade.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. To know basic concepts related to the thematic of food authenticity and traceability. To understand the legal framework.*
- 2. Introduction: aims*
- 3. To understand the need for the development and implementation of those systems.*
- 4. To acquire knowledge applicable to the management of incidents.*
- 5. To learn analytical methods adequate for the determination of the authenticity of food.*

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

Nas secções anteriores os objetivos estão identificados por letras e os conteúdos programáticos por números. A coerência entre objetivos e conteúdos está demonstrada na matriz de alinhamento que se indica seguidamente:

- 1. A*
- 2. A*
- 3. B*
- 4. C*
- 5. D*

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

In previous sections the objectives are identified by letters and syllabus items are numbered. The coherence of the syllabus with curricular units' objectives is indicated in the following array of alignment:

- 1. A*
- 2. A*
- 3. B*
- 4. C*
- 5. D*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas, com apresentações, explicações e exemplos em Powerpoint; Aulas práticas onde se realizam trabalhos de laboratório onde os alunos aplicam os conhecimentos teóricos adquiridos. Aulas de tutoria onde os estudantes discutiram os resultados das aulas práticas sob a orientação do docente.

Avaliação: Redação de um trabalho individual, sobre um tema a escolher pelo aluno, integrado nas temáticas abordadas na unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical lessons were based on oral exposition, explanations and examples using Powerpoint. In Practical lessons students performed experimental work and apply theoretical knowledge. Tutorial lessons where students discussed the results of practical session under the guidance of the teacher.

Writing-up of an individual review work, on a subject chosen by the student, within the themes taught in the classes.

Assessment will be based on the written work (50 % of the final grade) and oral presentation (50 % of the final grade).

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

O ensino da unidade curricular incide na abordagem teórica dos conteúdos programáticos e na sua aplicação prática. A realização de trabalhos práticos individuais por parte do aluno permite uma melhor compreensão dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas

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

Teaching the course focuses on the theoretical approach of the syllabus and laboratorial experiments.. The performance of individual laboratorial practice from the students provides a better understanding of the knowledge acquired in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Lees, M. (ed). 2003. "Food Authenticity and Traceability". CRC Press.
Legislação Portuguesa e Comunitária.
Normas Portuguesas e Comunitárias.
Schwagele, F. 2005. Traceability from a European Perspective. Meat Science, 71:164-173.
Smith, G.C., et all. 2005. Traceability from a US perspective. Meat Science, 71:174-193.
Bertolini, M., et all. 2006. FMECA Approach to Product Traceability in the Food Industry. Food Control, 17:137-145.
www.ERS.USDA.GOV-- Food Traceability:One Ingredient in a Safe and Efficient Food Supply.
Galvan, J.A. C. et all. 2005. Trazabilidad para los Productos Apícolas. Vida Apícola, N° 129:13-25.*

Mapa IX - Seminário/Seminar

6.2.1.1. Unidade curricular:

Seminário/Seminar

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

Eduardo Bruno Oliveira Esteves (30 h)

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

Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira (30 h)

Maria Margarida Cortês Vieira (15)

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

Investigar e conhecer tópicos emergentes na Área da Ciência e Tecnologia dos Alimentos. Desenvolver a capacidade de síntese. Aperfeiçoar as metodologias de comunicação oral e escrita no domínio científico. Analisar e estudar temas específicos que terão continuidade no projeto ou estágio a ser levado a cabo no ano letivo seguinte.

Resultados da aprendizagem: Definir, descrever e identificar nomenclatura científica e factos específicos no domínio da Ciência e Tecnologia dos Alimentos. Distinguir e relacionar os conceitos inerentes.

Justificar a aplicabilidade daqueles conceitos científicos na área das Indústrias alimentares.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Investigate and be familiar with emerging topics in Food Science and Technology. Develop the ability to be succinct and improve the oral and written communications skills in the chosen scientific domain. Analyze and study specific topics that will have continuation in the context of the final project/internship.

Learning outcomes: define, describe and identify scientific nomenclature and facts specific to the area of Food Science and Technology. Differentiate and relate the (basic) concepts involved and argument in favor of their application in the context of Food Science and Technology.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Dependente dos temas escolhidos por cada aluno em cada ano letivo.

6.2.1.5. Syllabus:

Dependent upon the topics chosen by each student in each year.

6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.*Não aplicável.***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.***Not applicable.***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***Para além de sessões/aulas sobre Comunicação em Ciência e Tecnologia e acerca dos recursos [da biblioteca] da UAIG, e sempre que possível, poderão ser convidados especialistas de vários temas de interesse para os exporem aos alunos.**A nota final da disciplina resulta da avaliação pelos docentes (que compõem um "júri") de uma comunicação oral. Nesta apresentação, com ≤15 min e ≤15 diapositivos, os alunos desenvolvem, adequada- e fundamentadamente (devem juntar as "páginas de notas") e de forma assertiva e com "conhecimento de causa", o tema no âmbito da C&TA que escolheram (e que se deseja seja aquele que os alunos vão prosseguir no 2º ano do curso), o tópico de estudo/trabalho (incl. título), os objetivos, uma revisão sintética da literatura/conhecimento sobre o tópico, os materiais e métodos a empregar, os resultados esperados do trabalho e as potenciais aplicações (práticas, industriais, etc.) dos resultados.***6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***Besides classes/sessions on Communicating Science and Technology, about the (library) resources of UAIG or other tools that facilitate research (e.g. bibliography management systems), the courses can 'accommodate' sessions/lectures by invited experts on various topics.**The final grade results from the assessment by the teachers involved (that compose a 'jury') of a final oral presentation. In this, students describe**In this presentation, with ≤ 15 min and ≤ 15 slides, students develop, adequate and reasonable grounds (must join "notes pages") and assertively and with "knowingly," the theme within the S & TA who chose (and you want to be the one that students will continue in the 2nd year of the course), the topic of study / work (incl. title), the goals, a review of the literature / knowledge about the topic, materials and methods employ, the expected results of the work and potential applications (practical, industrial, etc..) results.***6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.***Não aplicável.***6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.***Not applicable.***6.2.1.9. Bibliografia principal:***Não aplicável./Not applicable.***Mapa IX - Opção:Alimentos Funcionais/Nutracêuticos – Option:Functional Foods/Nutraceuticals****6.2.1.1. Unidade curricular:***Opção:Alimentos Funcionais/Nutracêuticos – Option:Functional Foods/Nutraceuticals***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira (75 h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***-***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***A - Conhecer e compreender os conceitos de alimentos funcionais e componentes nutraceuticos.**B - Identificar os fatores alimentares que condicionam o estado de saúde dos indivíduos.**C - Compreender os fatores que influenciam a escolha alimentar por parte do consumidor.**D - Conhecer a legislação nacional e internacional aplicável.**E - Conhecer o potencial inovador dos componentes funcionais na obtenção de novos produtos alimentares.*

F - Abordar técnicas empregues em laboratórios de análise química de alimentos, relacionadas com o isolamento e a análise dos seus componentes.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A - To know and understand the concepts of functional foods and nutraceutical components;*
- B - To identify the food factors that condition a person's health status;*
- C - To understand the factors influencing the consumers' food choices;*
- D - To know the relevant national and international legislation;*
- E - To know the innovative potential of the functional components in obtaining new food products;*
- F - To address techniques used in chemical food analysis laboratories, relating to the isolation and analysis of its components.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Definição de Alimentos Funcionais e Nutracêuticos.*
- 2. Classificação dos alimentos funcionais.*
- 3. Classes de componentes funcionais*
- 4. Influência da alimentação no comportamento humano*
- 5. Regulamentação dos alimentos funcionais / nutracêuticos em Portugal, na União Europeia e a nível mundial*
- 6. Desenvolvimento de alimentos funcionais: Exemplo da aquicultura*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Definition of functional foods and nutraceuticals.*
- 2. Classification of the functional foods.*
- 3. Classes of functional foods:*
- 4. Influence of diet on human behavior.*
- 5. Regulation of functional foods / nutraceuticals in Portugal, in the European Union and worldwide.*
- 6. Development of functional foods: Example aquiculture.*

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

Nas secções anteriores os objetivos estão identificados por letras e os conteúdos programáticos por números. A coerência entre objetivos e conteúdos está demonstrada na matriz de alinhamento que se indica seguidamente:

- 1. A*
- 2. A*
- 3. B, C*
- 4. B, C*
- 5. D*
- 6. E*

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

In previous sections the objectives are identified by letters and syllabus items are numbered. The coherence of the syllabus with curricular units' objectives is indicated in the following array of alignment:

- 1. A*
- 2. A*
- 3. B, C*
- 4. B, C*
- 5. D*
- 6. E*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas, com apresentações, explicações e exemplos em Powerpoint; Aulas práticas onde se realizam trabalhos de laboratório onde os alunos aplicam os conhecimentos teóricos adquiridos. Aulas de tutoria onde os estudantes discutiram os resultados das aulas práticas sob a orientação do docente.

Avaliação: Redação de um trabalho individual, sobre um tema a escolher pelo aluno, integrado nas temáticas abordadas na unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical lessons were based on oral exposition, explanations and examples using Powerpoint. In Practical lessons students performed experimental work and apply theoretical knowledge. Tutorial lessons where students discussed the results of practical session under the guidance of the teacher.

Writing-up of an individual review work, on a subject chosen by the student, within the themes taught in the classes.

Assessment will be based on the written work (50 % of the final grade) and oral presentation (50 % of the final grade).

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

O ensino da unidade curricular incide na abordagem teórica dos conteúdos programáticos e na sua aplicação prática. A realização de trabalhos práticos individuais por parte do aluno permite uma melhor compreensão dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.

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

Teaching the course focuses on the theoretical approach of the syllabus and laboratorial experiments.. The performance of individual laboratorial practice from the students provides a better understanding of the knowledge acquired in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Casimir, C. A. (2005) – Handbook of Functional Lipids. CRC Press, London.
Eskin, N. A., Snaif, T. (2005) – Dictionary of Nutraceuticals and Functional Foods CRC Press, London.
German, J. B. (2004) – Bioprocesses and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals.
Goldberg, I. (1994) – Functional Foods: Designer Foods, Pharmafoods, Nutraceuticals.
Hurst, W. J. (2002) – Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals.
Sikorski, Z. E. (2002) – Chemical and Functional Properties of Food Proteins. CRC Press, London.
Wildman, R. E. C. (2001) – Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods. CRC Press, London.*

Mapa IX - Opção:Ambiente, Sustentabilidade e Alimentos/Option:Environment, Sustainability and Food

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção:Ambiente, Sustentabilidade e Alimentos/Option:Environment, Sustainability and Food

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

Jaime Miguel Costa Aníbal (75 h)

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

-

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

Nesta unidade curricular pretende-se dotar os alunos com competências que lhes permitem:

A – Compreender as temáticas ecológica e biogeoquímica das questões ambientais

B – Promover uma melhor compreensão do desenvolvimento sustentável aplicado à indústria alimentar

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit aims to give students skills that enable them to:

A - Understand ecological and biogeochemical themes of environmental issues

B - Promote a better understanding of sustainable development in food industries

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1.Noções básicas: ambiente, ecossistema, clima, ecologia, biodiversidade, capacidade de carga, pegada ecológica, sustentabilidade, análise sistémica e modelação ecológica.

2.Compartimentos ambientais (atmosfera, biosfera, hidrosfera e litosfera).

3.Biogeoquímica (origem dos elementos e ciclos da água, carbono, azoto, fósforo e enxofre) e fatores limitantes.

4.Alterações ambientais/climáticas.

5.Modelos da sustentabilidade global, nacional e regional.

6.Pegada ecológica aplicada ao sector alimentar.

7.Ecologia industrial.

8.Desenvolvimento sustentável dos vários sectores da indústria alimentar.

6.2.1.5. Syllabus:

1.Basic concepts: environment, ecosystem, climate, ecology, biodiversity, carrying capacity, ecological footprint, sustainability, systemic analysis ecological modeling.

2.Environmental compartments (atmosphere, biosphere, hydrosphere and lithosphere).

3. *Biogeochemistry (origin of elements, cycles of water, carbon, nitrogen, phosphor and sulfur) and limiting factors.*

4. *Environmental/climatic changes.*

5. *Global, national and regional sustainability models.*

6. *Ecological footprint of food sectors.*

7. *Industrial ecology.*

8. *Sustainable development of the several food industry sectors.*

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

Nas secções anteriores os objetivos estão identificados por letras e os conteúdos programáticos por números. A coerência entre objetivos e conteúdos está demonstrada na matriz de alinhamento que se indica seguidamente:

1 – A

2 – A

3 – A

4 – A

5 – A, B

6 – A, B

7 – A, B

8 – A, B

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

In previous sections the objectives are identified by letters and syllabus items are numbered. The coherence of the syllabus with curricular units' objectives is indicated in the following array of alignment:

1 – A

2 – A

3 – A

4 – A

5 – A, B

6 – A, B

7 – A, B

8 – A, B

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Exposição teórica de conteúdos com apresentação de casos de estudo. Os alunos terão fazer trabalhos de grupo com apresentação oral e discussão. Estes trabalhos poderão ser realizados durante as horas de contacto e/ou de trabalho individual dos alunos. A avaliação final resultará da classificação dos trabalhos e da realização de um teste escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical presentations and case studies. Students will have to do group work with oral presentation and discussion. These works can be carried out during the contact hours and/or individual work of students. The final evaluation will result from the classification of works and one written test.

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

A aquisição das competências propostas será facilitada através do envolvimento dos alunos na realização de casos de estudo práticos. Através das metodologias de ensino propostas os alunos conseguirão atingir os objetivos propostos, uma vez que são utilizados diferentes métodos que tornam as aulas bastante interativas.

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

The proposed acquisition of skills will be facilitated through student involvement in practical case studies. Through the proposed education teaching methods students will manage to achieve their objectives, because these different methods make the classes very interactive.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

BEGON, M.; Townsend, C.R.; Harper, J.L. (2006). Ecology: from individuals to ecosystems. Blackwell Publishing.

CARAPETO, C. (1994). Ecologia: princípios e conceitos. Universidade Aberta.

JORGENSEN, S.E. & Bendoricchio, G. (2001). Fundamentals of ecological modelling. Elsevier.

MEADOWS, D.H.; Meadows, D.L.; Randers, J. (1993). Além dos limites: da catástrofe total ao futuro sustentável. Difusão Cultural

RODRIGUES, V. (2009). Desenvolvimento sustentável: uma introdução crítica. Príncipia Editora Lda.

SCHLESINGER, W.H. (1997). *Biogeochemistry: an analysis of global change*. Academic Press.
 WACKERNAGEL, M & Rees, W. (1996). *Our ecological footprint: reducing human impact on the Earth*. New Society Publishers.

Mapa IX - Opção: Microrganismos emergentes/Option: Emergent microorganisms

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção: Microrganismos emergentes/Option: Emergent microorganisms

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

Célia Maria Brito Quintas (75 h)

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

-

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

- A. Conhecer os principais grupos microbianos responsáveis por toxinfecções alimentares, doenças emergentes e reemergentes.*
- B. Estudar características de virulência dos microrganismos importantes em Saúde Pública.*
- C. Conhecer os fatores responsáveis pela emergência de determinados microrganismos patogénicos.*
- D. Reconhecer a gravidade das toxinfecções alimentares em termos de saúde pública em países industrializados e em desenvolvimento.*
- E. Reconhecer o impacto económico e social das toxinfecções alimentares.*
- F. Conhecer métodos moleculares de identificação de microrganismos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A. Describe the main microbial groups responsible for foodborne, emerging and re-emerging diseases.*
- B. Study virulent characteristics of foodborne pathogens.*
- C. Know the factors responsible for the emergence of certain pathogenic microorganisms.*
- D. Recognize the gravity of foodborne diseases in public health in industrialized and developing countries.*
- E. Recognize the social and economic impact of foodborne diseases.*
- F. Know methods of molecular identification of microorganisms.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Doenças epidémicas de origem alimentar e Microrganismos responsáveis*
- 2. Toxinfecções e Saúde Pública.*
- 3. Bactérias: Campylobacter jejuni; Cronobacter sakazakii, Escherichia coli, Helicobacter pylori, Legionella pneumophila, Listeria monocytogenes, Salmonella sp., Staphylococcus aureus, Vibrio cholerae, Cianobactérias.*
- 4. Leveduras: Candida sp. e Cryptococcus sp..*
- 5. Protozoários: Cryptosporidium e Giardia lamblia.*
- 6. Outros agentes: príões, vírus, algas, fungos filamentosos.*
- 7. Impacto da globalização do mercado de alimentos nos surtos epidémicos de origem alimentar.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Foodborne diseases and microorganisms.*
- 2. Foodborne diseases and Public Health.*
- 3. Bacteria: Campylobacter jejuni; Cronobacter sakazakii, Escherichia coli, Helicobacter pylori, Legionella pneumophila, Listeria monocytogenes, Salmonella sp., Staphylococcus aureus, Vibrio cholerae, Cyanobacteria.*
- 4. Yeasts: Candida sp. e Cryptococcus sp..*
- 5. Protozoa: Cryptosporidium e Giardia lamblia.*
- 6. Others: prion, virus, algae, filamentous fungi.*
- 7. Impact of the global food products market on the occurrence of foodborne outbreaks.*

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

Nas secções anteriores os objetivos estão identificados por letras e os conteúdos programáticos por números. A coerência entre objetivos e conteúdos está demonstrada na matriz de alinhamento que se indica seguidamente:

- 1. A*
- 2. A, D, E*

3.B, C, F
 4.B, C, F
 5.B, C
 6.B, C
 7. D, E

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

In previous sections the objectives are identified by letters and syllabus items are numbered. The coherence of the syllabus with curricular units' objectives is indicated in the following array of alignment:

1. A
 2.A, D, E
 3.B, C, F
 4.B, C, F
 5.B, C
 6.B, C
 7. D, E

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas são revisões gerais dos assuntos cobrindo os tópicos fundamentais utilizando apresentações, explicações e exemplos. São convidados especialistas nos diferentes tópicos. As aulas incluem sessões onde se discutem artigos científicos e casos de estudo relacionados com toxinfecções de origem alimentar.

A avaliação é realizada através de um Teste escrito e de um seminário apresentado oralmente realizado com base artigos científicos.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical lessons are based on oral exposition using projection of slides, explanations and examples. Experts in different topics are invited. Classes include sessions where students discuss scientific articles and case studies related foodborne diseases.

The assessment is based on a written test and a seminar presented orally.

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

As metodologias de ensino selecionadas para a lecionação das aulas teóricas decorrem da necessidade de transmitir uma série de conhecimentos fundamentais subjacentes aos objetivos de A a F de uma forma sólida. Os casos de estudo que se apresentam nas aulas permitirão constituirão uma motivação para atingir os objetivos C, E e F mais facilmente.

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

The teaching methodologies selected for lectures derive from the need to teach fundamental knowledge underlying goals A to F. The case studies that will be presented in classes will constitute a motivation to achieve the goals C, E and F easier.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Hoorfar, J.- Rapid Detection, Characterization, and Enumeration of Foodborne Pathogens. ASM. 2011.

Jay, J. M. - Modern Food Microbiology. 5. ed.. New York: Chapman & Hall, 2005

Madigan, M.; Martinko, J.; Parker J. – Brock Biology of Microorganisms. 12. ed.. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

Persing, D. H.- Molecular Microbiology: Diagnostic Principles and Practice, 2 ed.. ASM 2010.

Peter, H.; Gilligan, M.; Smiley, L., S. Shapiro, S.- Cases in Medical Microbiology and Infectious Diseases, 3 ed Edition ASM 2002.

Singleton, P., Sainsbury, D.- Dictionary of Microbiology and Molecular Biology. 3. ed.. Chichester: John Wiley & Sons, 2005.

Mapa IX - Opção:Tecnologia de Produtos de Origem Animal–Pescado/Technolo. of Products of Animal Origin-Seafood

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção: Tecnologia de Produtos de Origem Animal–Pescado/Technolo. of Products of Animal Origin–Seafood

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

Eduardo Bruno Oliveira Esteves (75 h)

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

-

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

Os estudantes deverão ser capazes de: consolidar conhecimentos sobre os produtos da pesca e aquicultura e a sua utilização alimentar; Conhecer as principais tecnologias de transformação, processamento e conservação da indústria dos produtos da pesca e aquicultura; Contribuir para o desenvolvimento e implementação de programas de garantia da qualidade. Especificamente, com a UC pretende-se que os estudantes conheçam A) a importância da fileira do pescado, as principais espécies capturadas/produzidas e o estado atual dos recursos, B) os principais métodos de captura e produção, C) as características de qualidade relevantes/emergentes e os D) modos e as tecnologias de transformação, processamento e conservação dos produtos da pesca e aquicultura, assim como E) as metodologias/procedimentos, formais e operacionais, que contribuem para a implementação de programas de garantia da qualidade aplicados à indústria dos produtos da pesca e da aquicultura.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Students will: be able to contextualize the fishery and production of seafood and human consumption in a perspective of sustainable utilization; know the most important procedures/technologies for the transformation, processing and storage of seafood products; contribute to the development and implementation of quality assurance programs in the seafood production industry. Specifically, upon completion of this course it is intended that students know A) the importance of seafood, the main species that are caught/produced and their status, B) the main methods of seafood fishing and (aquaculture) production, C) the relevant/emergent quality characteristics and D) methods and technologies of transformation, processing and storage of fishery and aquaculture products, as well as the E) methodologies/procedures, formal and operational, that contribute to the implementation of programs of quality assurance applied to seafood industry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Recursos aquáticos e sua utilização alimentar: evolução mundial e nacional das estimativas de desembarques de produtos da pesca e da produção da aquicultura; biologia das principais espécies exploradas; tecnologias das pescas e aquicultura. 2. Conservação e processamento dos produtos da pesca e aquicultura: gelo, refrigeração e atmosferas modificadas/controladas; congelação e armazenagem em congelado; conservas e outros processamentos; higiene na conservação e processamento dos produtos da pesca e aquicultura. 3. Garantia da qualidade dos produtos da pesca e aquicultura: controlo da qualidade; regulamentos, organismos normativos e padrões internacionais; certificação e sistemas da qualidade.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Aquatic resources and their use as food: global trends and national estimates of landings of fishery and aquaculture production; biology of the main exploited species, fisheries and aquaculture products technologies. 2. Storage and processing of fishery and aquaculture products: ice, refrigeration/chilling and modified/controlled atmosphere; freezing and frozen storage, canning and other processing methods, hygienic storage and processing of fishery products and aquaculture. 3. Quality assurance of fishery and aquaculture products: quality control, regulations, standards bodies and standardization, certification and quality systems.

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

Nas secções anteriores identificaram-se os objetivos e competências com letras e numeraram-se os conteúdos. De forma similar àquela preconizada por uma matriz de alinhamento, listam-se as competências para as quais os conteúdos programáticos contribuem:

1 – A,B,C

2 – D

3 – E

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

In the previous sections the objectives and competencies were identified with letter and the course contents numbered. Similarly to an alignment matrix, we list the skills for which each of the course topics contributes:

- 1 – A,B,C
- 2 – D
- 3 – E

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina está estruturada em: (i) aulas teóricas, nas quais serão abordados e discutidos os vários conteúdos; (ii) aulas práticas em que se prevê a efetiva realização, em laboratório, de pelo menos duas experiências/dois trabalhos práticos – envolvendo transformação/processamento de pescado e análises concomitantes – nos quais o estudante irá aplicar os conceitos teóricos adquiridos. A parte teórica será avaliada através de um teste final. Das experiências, os alunos devem preparar um relatório técnico-científico (sensu manuscrito de artigo científico) em contextualizam a experiência, descrevem os métodos usados, analisam e discutem os resultados obtidos. A nota final da disciplina será a média ponderada da nota da parte teórica (40%) e da parte prática (60%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course is divided into: (i) lectures, which will address the various topics scheduled, (ii) practical classes in which the students will carry out, in an appropriate laboratory, at least two experiments – involving (some of) the procedures mentioned above to transform/process and/or storage seafood products and carry out current/regulated methodologies to evaluate quality parameters – wherein they'll apply (part) of the topics lectured. The topics dealt with during lectures will be assessed through a final test/exam. Following the experiments, students are expected to prepare a report (sensu scientific paper) in which they put into context the experiment, describe the methods used, and analyze and discuss the results obtained. The final grade will be the weighted average of the theoretical (40%) and practical part (60%).

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

O desenvolvimento de conhecimentos nas áreas referidas é proporcionado por exposições teóricas, aplicações de métodos e procedimentos na componente prática/laboratorial da UC, e na análise, interpretação e comunicação de resultados através de relatórios, contribuindo para a consolidação das competências apre(ende)ndidas.

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

The development of knowledge in these areas is provided by theoretical expositions further complemented with the application of methods and procedures during the practical/lab classes, and the analysis, interpretation and communication of results through reports, thus contributing to the consolidation of acquired skills.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- CAC 2003. Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP 1-1969*
 - CAC 2005. Code of practice for fish and fishery products. CAC/RCP 52-2003, Rev. 2-2005.*
 - FAO 2012. The state of world fisheries and aquaculture. FAO Fish Dep, Rome.*
 - Hall 2001. Tecnologia del processado del pescado. Edit Acribia SA, Zaragoza.*
 - Huss 1997. Garantia da qualidade dos produtos da pesca. FAO Doc Técn Pescas, 334.*
 - Huss 1999. El pescado fresco: su calidad y cambios de su calidad. FAO Fish Tech Pap, 348, 198 pp.*
 - Huss, Ababouch, Gram 2004. Assessment and management of seafood safety and quality. FAO Fish Tech Pap, 444*
 - Lidon & Silvestre 2008. Conservação de alimentos. Princípios e metodologias. Escolar Ed., Lisboa.*
 - Sikorski 1994. Tecnologia de los productos del mar. Edit Acribia, SA, Zaragoza.*
 - Zikorski (Ed.)1990. Seafood: resources, nutritional composition, and preservation. CRC Press Inc., Boca Raton, Florida.*
- Bibliografia fornecida pelo docente.*

Mapa IX - Opção:Tecnologia dos Produtos de Origem vegetal/Option:Technology of Vegetable Origin Products

6.2.1.1. Unidade curricular:

Opção:Tecnologia dos Produtos de Origem vegetal/Option:Technology of Vegetable Origin Products

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

Maria Margarida Cortês Vieira (37,5 h)

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

Ana Cristina Oliveira Lopes Figueira (37,5 h)

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

- A. Compreender as propriedades dos produtos à base de vegetais ou frutos em termos de propriedades de matérias-primas, formulações, processamento e armazenamento.*
- B. Como propor a tecnologia de manuseamento, armazenamento e transporte mais apropriada a determinado hortícola*
- C. Definir processos aplicados na produção de produtos à base de vegetais ou frutas através da construção de um Diagrama de Fluxo de Processo.*
- D. Monitorizar e controlar o armazenamento e distribuição de frutos e vegetais minimamente processados.*
- E. Propor processos que conservam as propriedades nutricionais e de saúde dos produtos à base de frutos e vegetais com ênfase nos da região Mediterrânica.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- A. Understand the properties of fruit and vegetable based products in terms of raw material properties, formulation, processing and storage.*
- B. How to propose appropriate handling, storage and transportation technology for a given produce.*
- C. Define processes employed in the manufacture of fruit and vegetable based products and beverages through construction of Process Flow Diagrams.*
- D. Monitor and control the storage and distribution of minimally processed fruits and vegetables.*
- E. Propose processes which conserve the nutrition and health properties of fruit and vegetable products with emphasis to those of the Mediterranean region.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Propriedades gerais dos frutos e vegetais. Composição físico-química e nutricional e sua variação no decurso do processo de amadurecimento. Parâmetros físico químicos de qualidade e legislação associada.*
- 2. Boas práticas de pós-colheita. Colheita. Arrefecimento. Preparação (descarga, triagem, limpeza e lavagem, aplicação de ceras, calibração e seleção). Embalagem (simples, controlada e modificada). Transporte.*
- 3. Unidades de produção Planeamento da Produção. Diagramas de fluxo de processo. Conservação geral de frutos e vegetais (branqueamento, processamento térmico, secagem, congelação).*
- 4. Tecnologia dos frutos e vegetais minimamente, semi e completamente processados. Avaliação da qualidade destes produtos durante a distribuição e armazenamento. Processos específicos de vegetais e de frutos.*
- 5. Casos de estudo:*
 - Branqueamento e armazenamento em atmosfera modificada de um vegetal*
 - Branqueamento e congelação de um vegetal*
 - Loteamento num azeite*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. General properties of fruits and vegetables. Physico-chemical and nutritional composition and its variation in the ripening process. Quality of physico-chemical parameters and associated legislation.*
- 2. Good post-harvesting practices Harvesting. Cooling. Preparation (unloading, grading, cleaning and washing, waxing, sizing and selection). Packaging (simple, controlled and modified).*
- 3. Production units. Production planning. Process Flow diagrams. General preservation of fruits and vegetables (blanching, Thermal processing, drying, freezing).*
- 4. Technology of fruits and vegetables minimally, semi and fully processed. Quality evaluation of these products during distribution and storage. Specific processes for fruits and for vegetables.*
- 5. Case Studies:*
 - Olive oil blending*
 - Jam manufacturing*
 - Sterilization of a vegetable puree and simple and with particulates.*
 - Production of a frozen vegetable*

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

Nas secções anteriores os objetivos e competências estão identificados por letras e o conteúdo está devidamente numerado. À semelhança de uma matriz de alinhamento poderá assim observar-se para que competência é que os conteúdos programáticos contribuem:

- 1. A*
- 2. B*
- 3. C*

4. C, D, E
5.A, B, C, D, E

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

In the previous sections the objectives and competencies are identified by letters and the content is properly numbered. Like an array of alignment can thus be noted that competence is what the syllabus contribute:

1. A
2. B
3. C
4. C, D, E
5.A, B, C, D, E

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Os temas serão tratados em aulas teóricas veiculadas pelos docentes

Os alunos serão desafiados a apresentar seminários sobre temas sugeridos pelos docentes

São realizadas visitas de estudo a algumas empresas de região que produzem por exemplo azeite, sumo de laranja, farinha de alfarroba. Será sempre que possível realizada uma visita ao mercado abastecedor de Faro.

No laboratório são realizados trabalhos referentes a alguns casos de estudo.

O trabalho do laboratório resulta na redação de relatórios.

A componente teórica é avaliada por um teste escrito.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The topics are approached in theoretical classes by the lecturers

The students will be challenged to give seminars on topics suggested by the lecturers.

Visits to food companies from the Algarve region that produce products such as olive oil, Orange juice and carob flour will be carried out. A visit to the Faro supplying market will also be carried out when possible.

In the laboratory the work referred to the case studies mentioned in the theoretical classes will be developed.

The work in the laboratory will lead to the writing of laboratory reports.

The theoretical component will be evaluated by a written exam.

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

Através das metodologias de ensino propostas, os alunos conseguirão atingir os objetivos definidos, uma vez que serão utilizadas diferentes metodologias, o que resultará em aulas bastante interativas.

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

Through the proposed education methodologies, students attain the objectives defined, since it will be used different methodologies, which results in very interactive lectures.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Dauthy, M.E. Fruit and Vegetable processing. FAO Agricultural Services Bulletin no.119. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1995.

Fruit and Vegetable processing. 2009. Agribusiness Handbook. FAO.

Processing Fruits: Science and Technology. Biology, principles and applications, Volume 1. Somogyi, L.P., Ramaswamy, H.S. and Hui, Y.H. (Ed.s) Technomic Pub. Co., ©1996.

Processing Fruits: Major processed products. Volume 2. Somogyi, L.P., Barret, D.M. and Hui, Y.H. (Ed.s) Technomic Pub. Co., ©1996.

Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products S. Ranganna Tata McGraw-Hill, 1986 Education, ISBN 0074518518, 9780074518519, 1112pp.

Postharvest Technology of Horticultural Crops. 1992. Publication 3311. University of California. Ed. Kader, A.A.

Mapa IX - Op:Valorização de subprodutos de agro-indústrias/Valorization of by-products in agro-food industries

6.2.1.1. Unidade curricular:

Op:Valorização de subprodutos de agro-indústrias/Valorization of by-products in agro-food industries

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

Patrícia Alexandra Reis Nunes (75 h)

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

-

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

Aquisição de conhecimentos e competências em: (A) processos de tratamento e de valorização de sub-produtos provenientes de indústrias agro-alimentares; (B) protecção da saúde pública e do ambiente; (C) valorização económica de sub-produtos agro-industriais.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Acquisition of knowledge and skills in: (A) treatment technologies and valorisation of by-products in agro-food industries (B) public health and environmental protection; (C) economic value of by-products in agro-food industries.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Principais indústrias agro-alimentares em Portugal. Cargas poluentes geradas por estas indústrias.*
- 2. Características dos sub-produtos gerados pelas principais indústrias agro-alimentares.*
- 3. Processos de tratamento e aplicações biotecnológicas de sub-produtos gerados pelas agro-indústrias.*
- 4. Valorização dos sub-produtos agro-alimentares e a sua consequente importância económica e ambiental.*
- 5. Legislação ambiental comunitária e nacional.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Main agro-food industries in Portugal. Pollution loads generated by these industries.*
- 2. Characteristics of by-products generated by the main agro-food industries.*
- 3. Treatment processes and biotechnological applications of by-products generated by the agro-industries.*
- 4. Valorisation of by-products in agro-food industries and its consequent economic and environmental importance.*
- 5. National and European Environmental legislation.*

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

Nas secções anteriores os objetivos estão identificados por letras e os conteúdos programáticos por números. A coerência entre objetivos e conteúdos está demonstrada na matriz de alinhamento que se indica seguidamente:

- 1. A,B*
- 2. B*
- 3. A*
- 4. C*
- 5. C*

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

In previous sections the objectives are identified by letters and syllabus items are numbered. The coherence of the syllabus with curricular units' objectives is indicated in the following array of alignment:

- 1. A,B*
- 2. B*
- 3. A*
- 4. C*
- 5. C*

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A avaliação de conhecimentos será feita com base em: (1) elaboração de uma monografia com base num tema oferecido, e sua apresentação oral no dia 24 de Abril de 2012 (50% da nota final) e (2) resolução escrita e individual de um caso prático no dia 5 de Junho de 2012 (50% da nota final) durante o período lectivo. Os alunos cuja classificação final seja igual ou superior a 10 (dez) valores serão dispensados do exame.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The knowledge evaluation will be based on the preparation of a monograph on a given topic, and oral presentation (50% of final grade) and individual written and resolution of a case (50% of final grade) during the semester. To pass the course students are expected to average 10 points or more in the final assessment.

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

O ensino da unidade curricular incide na abordagem teórica dos conteúdos programáticos e na resolução de casos teórico-práticos. É realizada a exposição da teoria correspondente a cada tema e é feita a resolução de casos teórico-práticos. A realização de trabalhos escritos individuais por parte do aluno permite uma melhor compreensão dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.

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

Teaching the course focuses on the theoretical approach of the syllabus and solving practical cases. Exposure of each subject is done and also resolution of practical cases. The performance of individual written work from the students provides a better understanding of the knowledge acquired in lectures.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Davis, L.M. & Masten, S.J. (2009) Principles of Environmental Engineering and Science. 2nd edition, McGraw-Hill International Edition, New York.
Rittmann, B.E., & McCarty, P.L. (2001) Environmental Biotechnology: Principles and Applications, McGraw-Hill International Edition, New York.
Santos Oliveira, J. F., Mendes, B. & Lapa, N. (2009) Resíduos. Lidel - Edições Técnicas Lda (Ed.), Lisboa, Porto.
Xavier Malcata, F. (2003) Engenharia Alimentar em Portugal, Universidade Católica (Ed.), Lisboa.
Xavier Malcata, F. & Gomes da Silva, F. (2001) Engenharia Alimentar: Situação Actual e Tendências Futuras, Universidade Católica (Ed.), Lisboa.

Mapa IX - Estágio/Internship

6.2.1.1. Unidade curricular:

Estágio/Internship

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

Eduardo Bruno Oliveira Esteves (não aplicável/not applicable)

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

-

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

Esta unidade curricular foi concebida para: (i) proporcionar aos alunos a oportunidade de realizarem o trabalho final para conclusão do curso em contexto profissional, utilizando as competências aprofundadas ao longo da componente curricular para desenvolver aplicações originais, assim como contribuir para a resolução de problemas e a emissão de juízos, ética e socialmente responsáveis, em situações novas, não familiares e/ou de informação limitada ou incompleta no âmbito da Ciência e Tecnologia de Alimentos; (ii) desenvolver capacidades de relacionamento humano dos alunos para o desempenho profissional presente ou futuro; e (iii) fomentar e apoiar o intercâmbio entre o departamento, do ISE e da UAIG e o tecido empresarial.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This UC is designed to: (i) provide students the opportunity to complete the degree (ie carry out the work supporting their dissertation) within a professional, making use of the competencies and skills acquired during the curricular component to develop original applications as well as contribute to solve problems and/or emit ethically and socially acceptable appraisals, in situations that are new, unfamiliar, and/or of limited background information in the area of Food Science and Technology; (ii) develop their abilities in terms of interpersonal relationships for present or future professional performance; and (iii) encourage and support the relationship between the educational institution (DEA, ISE and UAIG) and the businesses.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O programa/plano de estágio deve enquadrar-se no âmbito das matérias versadas num ciclo de estudos de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

6.2.1.5. Syllabus:

The internship program/plan conform to the topics of a 2nd cycle study program in Food Science and Technology.

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

6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.
Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O plano de estágio é definido pelo(a) Professor Orientador e o(a) Supervisora na empresa/instituição de acolhimento em contacto estreito com o aluno(a). Em qualquer caso prevê-se o preenchimento da Ficha Descritiva do Trabalho Final de mestrado na qual, para além da descrição do enquadramento e dos objetivos do trabalho e das principais metodologias a utilizar, se inclui um cronograma para a sua execução. A Ficha Descritiva aprovada pela Comissão Coordenadora do curso será submetida, para aprovação, ao CTC do ISE. Do trabalho desenvolvido o aluno(a) deverá elaborar um relatório que será objeto de discussão e avaliação em provas públicas (nos termos e condições previstas pelo Regulamento da UAlg aplicável).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The internship program is set in advance by the DEA advisor and the supervisor in the host institution in close contact with the student. The state-of-art/context and objectives of program along with the methodologies to be used and a time schedule of program tasks agreed upon should be described in the "Ficha Descritiva do Trabalho Final". This document is first approved by the Coordination Committee of the study cycle and then submitted, for approval, by the CTC ISE. Students are expected to write a report and discuss its main points in a public exam ("provas públicas") according to the UAlg's Regulation.

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

6.2.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável./Not applicable.

Mapa IX - Projeto/Project

6.2.1.1. Unidade curricular:
Projeto/Project

6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):
Eduardo Bruno Oliveira Esteves (não aplicável/Not applicable)

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

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

Esta UC foi desenhada para que o estudante possa desenvolver um projeto de investigação aplicada, aglutinador das competências adquiridas ao longo do curso nas áreas de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This UC is designed to provide students the opportunity to carry out an applied research project that aggregates the skills previously acquired throughout the curricular component of the Degree in the area of Food Science and Technology.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O projeto deve enquadrar-se no âmbito das matérias versadas num ciclo de estudos de mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

6.2.1.5. Syllabus:

The project should be consistent with the topics of a 2nd Cycle study program in Food Science and Technology.

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

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O plano de projeto é definido pelo(s) Professor(es) Orientador(es) (no DEA, na UAIG ou noutras instituições de ensino superior) em contacto estreito com o aluno(a). Prevê-se o preenchimento da Ficha Descritiva do Trabalho Final de mestrado na qual, para além da descrição do enquadramento e dos objetivos do trabalho e das principais metodologias a utilizar, se inclui um cronograma para a sua execução. A Ficha Descritiva aprovada pela Comissão Coordenadora do curso será submetida, para aprovação, ao CTC do ISE.

Do trabalho desenvolvido o aluno(a) deverá elaborar um relatório que será objeto de discussão e avaliação em provas públicas (nos termos e condições previstas pelo Regulamento da UAIG aplicável).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The project program is set in advance by the advisor(s) (at DEA, at UAIG and/or other Universities/Institutes) and in close contact with the student. The state-of-art/context and objectives of project along with the methodologies to be used and a time schedule of project's tasks agreed upon should be described in the "Ficha Descritiva do Trabalho Final". This document is first approved by the Coordination Committee of the study cycle and then submitted, for approval, by the CTC ISE. Students are expected to write a report and discuss its main points in a public exam ("provas públicas") according to the UAIG's Regulation.

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

Não aplicável.

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

Not applicable.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Não aplicável./Not applicable.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem**6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.**

As metodologias de ensino utilizadas em cada UC adaptam-se aos respetivos objetivos e conteúdos programáticos e são, por isso, diferenciadas. Seguem-se as seguintes abordagens: teórica – apresentam-se conteúdos abrangentes ou modelos de engenharia que descrevam as situações; teórico-prática – discutem-se e resolvem-se, fundamentalmente, situações problemáticas aplicadas; prática-laboratorial – realizam-se trabalhos práticos/experimentais, individuais ou em grupo, selecionados de entre os utilizados pela indústria e que envolvam o estudo de novos ingredientes/produtos/processos alimentares; e de orientação tutorial - atividades são conduzidas pelo estudante com o apoio/orientação do docente e envolvem a realização de atividades laboratoriais suplementares, a preparação de seminários ou apresentações orais, a elaboração de relatórios de aulas experimentais, a execução de trabalhos de pesquisa e investigação, a análise e resolução de problemas, ou a realização de estágios/projetos.

6.3.1. Adaptation of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.

The teaching methodologies used in each UC are adapted to the respective objectives and course content and are therefore UC-specific. The following teaching/learning approaches are used herein: theoretical - comprehensive topics or engineering models that describe (quasi) real-life situations are presented; theoretical-practical – applied problems are discussed and solved, justifiably problematic situations applied; practical/laboratory - practical/experimental work selected from those used by industry and involving the study of new food ingredients/products/processes is carried out, individually or in groups; and tutorials – wherein activities are conducted by the student, with support/guidance from the teacher, and involve carrying out additional laboratory activities, the preparation of oral presentations or seminars, the reporting of experimental classes, the search for and study of relevant bibliography/literature, the analysis and solving of problems, or internships/projects.

6.3.2. Verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

De acordo com as recomendações do Processo de Bolonha, o nº de ECTS atribuído a cada UC está relacionado com a carga de trabalho esperada. Na UAlg/ISE adotou-se que essa relação é 1 ECTS para 28h trabalho do aluno. No ciclo de estudos, os 5 ECTS de cada UC da componente curricular correspondem a 140h de trabalho total das quais 75h (ca. 54%) são de contacto (incl. orientação tutorial, 21% do total). A verificação da adequação da carga média de trabalho aos ECTS é feita através do sistema inquéritos de perceção da qualidade de ensino e aprendizagem (cf. 2.2.3). Os resultados, muito irregulares, destes inquéritos são disponibilizados, à direção do departamento e a todos os professores do departamento. Na análise disponibilizada pelo GAQ (ano letivo 2010/2011, 2º semestre), na resposta à questão “A carga de trabalho está adequada aos ECTS da UC?” os resultados, relativos a todas as UC em conjunto, foram: 29,4% concordam, 26,5% concordam bastante e 32,4% concordam completamente.

6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

According to the recommendations of the Bologna Process, the number of ECTS assigned to each UC is related to the expected workload (WL). In UAlg/ISE, the 28h WL=1 ECTS relationship was adopted. In the study cycle, the 5 ECTS per UC correspond to WL of 140h (75h, ca. 54%, are of contact; incl. 30h tutorial ie 21%).

The verification that the average WL matches the stipulated ECTS is carried out via the analysis of responses to online surveys on the quality of the teaching/learning processes (PEAad, at <https://peaad.ualg.pt/>) (vd. 2.2.3). The available results of these surveys, quite irregular, are provided to the head of the department and all teachers in the department. In the analysis provided by the GAQ (school year 2010/2011, 2nd semester), the responses to the question "Is the workload appropriate to the UC's ECTS?" were distributed, all UC taken together, as follows: 29.4% agree, 26.5% agree a lot and 32.4% agree completely.

6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.

Em cada UC procura-se estabelecer a coerência das metodologias de ensino/aprendizagem com os objetivos (vd.

6.2.1). Essas metodologias assentam em estratégias/abordagens diversificadas – apresentação contextualizada

das matérias do ponto de vista teórico e aplicação dos conceitos em situações concretas, e.g. resolução de

problemas ou processamento e análise de produtos alimentares –, suscitando a capacidade crítica e a tomada de

decisões, e de argumentação (vd. 6.3.1). A avaliação em cada UC é, por isso, distinta e específica envolvendo de

forma frequentemente complementar testes ou minitestes, relatórios técnico-científicos de trabalhos práticos

laboratoriais, estudo de casos práticos, ou apresentações orais em aula, mas rege-se pelo Regulamento de Avaliação da UAlg. O envolvimento do docente responsável da UC, da direção do ciclo de estudos e da direção do departamento

assegura a adequação entre avaliação e objetivos a atingir.

6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.

In each UC, there is a concern to establish the consistency of teaching/learning methodologies with the objectives (vd. 6.2.1). Those methodologies are based on diversified strategies/approaches - contextualized presentation of theoretical subjects and application of concepts in concrete situations, eg solving problems or processing and analysis of food products – encouraging skills such as critical thinking argumentation and decision-making (vd. 6.3.1). The assessment in each UC, although governed by UAlg's Regulation of Assessment, is therefore distinct and specific often involving, in a complementary way, tests or mini-tests, technical-scientific reports of practical/laboratory work and in-class oral

presentations. The involvement of the teacher in charge of the UC, the degree coordination and head of the department ensures the adequacy between assessment strategies and UC's learning outcomes.

6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.

Em várias UC, eg. Inovações tecnológicas, Tecnologia de produtos de origem animal/vegetal, Enologia, Microbiologia industrial, a sua natureza científica e/ou eminentemente experimental/prática-laboratorial promove a utilização de metodologias de ensino/aprendizagem que envolvem os estudantes no planeamento e preparação, na realização e, posteriormente, na análise dos resultados de experiências que reproduzem, à escala, problemas técnico-científicos quase-reais. Estes últimos, assim como os trabalhos desenvolvidos a propósito da UC Projeto, estão, muitas vezes, relacionados com os trabalhos de investigação que os docentes do DEA desenvolvem no âmbito da sua colaboração/integração em centros de investigação ou, até, enquadrados em projetos de ID&T e/ou de prestações de serviços.

6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.

In various UC, eg. Technological innovations, Technology products of animal/vegetable origins, Oenology, Industrial Microbiology, their scientific and/or highly experimental/laboratory nature promotes the use of teaching/learning processes that involve students in the planning and preparation, carrying out and, later, analyzing the results of experiments that replicate, in laboratory scale, quasi-real technical-scientific problems. The latter, as well as the work done in the context of the UC Project, are often related to the research that DEA teachers develop within their collaboration/integration in research centers or otherwise framed by R&DT projects and/or consultancy contracts.

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	2	0
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	2	0
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	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.

Nos últimos três anos letivos, os resultados gerais relativos a 38 UC da componente curricular e considerando apenas os alunos que se submeteram a avaliação, em média 94,7% dos alunos inscritos, indicam uma taxa de aprovação de 83,4% com uma classificação média de 15,1 valores. Por área científica (AC, vd. CNAEF), verificou-se que: a taxa de aprovação (nos termos anteriores) variou entre 72,4 % (com nota média de 12,5 val.) e 100% (com 16,1 val.), respetivamente em ME e TPA; nas AC mais relevantes, ETA e IA-CTA, as taxas foram de 77,2% (com 15,3 val.) e 81,8% (com 15,1 val.), respetivamente.

7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

In the last three school years, the overall results for the 38 UC and considering only those students who have undergone assessment (on average 94,7% of the students), show a success/approved rate of 83.4% with an average score of 15.1 out of 20 points. When considering the scientific area (AC, vd. CNAEF), it was found that: the approved rate ranged between 72.4% (average score of 12.5 pts.) and 100% (16.1 pts.), respectively in ME and

TPA; in the relevant AC, namely ETA and IA-CTA, the rates were 77.2% (with 15.3 pts.) and 81.8% (15.1 pts.), respectively.

7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

A monitorização do sucesso escolar em cada UC é feita, no final de cada semestre, através da elaboração do Relatório da UC (a partir do ano 2013-2014 no SIPA, cf. 2.2.3) pelo docente responsável. Nesse relatório, para além de parâmetros diretamente relacionado com sucesso escolar, e.g. número de aprovados, distribuição das notas finais e média final, está contemplada a possibilidade de se descreverem e comentarem eventuais dificuldades assim como de se elaborarem conclusões sobre o funcionamento da UC e proporem estratégias de correção, eg. adequação dos métodos de ensino à preparação inicial dos alunos ou melhoria do material de apoio. Por outro lado, os inquéritos PEAad (cf. 2.2.3), a alunos e docentes, incluem questões relacionadas com o sucesso escolar. Para além da reflexão individual do docente o assunto pode ser analisado com a direção do curso (DC) ou com a direção de departamento (DD).

7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

Monitoring of each UC academic success is carried out at the end of each semester through the preparation of the UC Report (from the year 2013-2014 in SIPA, cf. 2.2.3) by the teacher responsible. In this report, in addition to parameters directly related to academic success, eg number of approved, the distribution of final grades and the final average, is contemplated the possibility to describe and comment on any difficulties as well as to draw up conclusions on the operation of UC and propose corrective measures, eg. adaptation of teaching methods to students' initial preparation or improvement of supporting materials. On the other hand, PEAad surveys (see 2.2.3), applied to students and teachers, include questions related to academic success. In addition to individual reflection by the teacher, the subject can be/is discussed with the degree coordinator (DC) or the head of department (DD).

7.1.4. Empregabilidade.

7.1.4. Empregabilidade / Employability

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study cycle area	62.5
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	18.8
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	87.5

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.

*CIQA – Centro de Investigação em Química do Algarve, Universidade do Algarve: Bom (integram o CIQA, Margarida Vieira, Célia Quintas, Rui Cruz e Isabel Ratão)
CCMAR – Centro de Ciências do Mar do Algarve/CIMAR (Lab. Associado): Excelente (Eduardo Esteves e Gil*

Fraqueza)

CEER – Centro de Engenharia dos Biossistemas Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa:

Muito Bom (Paula Cabral, Patrícia Cabrita e Jorge Pereira)

CIEO – Centro de Investigação sobre Espaço e Organizações, Universidade do Algarve: Muito Bom (Ana Cristina Figueira)

CIMA – Centro de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade do Algarve: Bom (Jaime Aníbal)

CBME/IBB– Centre for Molecular and Structural Biomedicine/Institute for Biotechnology and Bioengineering,

Universidade do Algarve: Excelente (Jessie Melo)

7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark.

CIQA – Centro de Investigação em Química do Algarve, Universidade do Algarve: Good (, Margarida Vieira, Célia

Quintas, Rui Cruz and Isabel Ratão integrate CIQA)

CCMAR – Centro de Ciências do Mar do Algarve/CIMAR (Lab. Associado): Excelent (Eduardo Esteves and Gil

Fraqueza)

CEER – Centro de Engenharia dos Biossistemas Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa:Very Good (Paula Cabral, Patrícia Cabrita and Jorge Pereira)

CIEO – Centro de Investigação sobre Espaço e Organizações, Universidade do Algarve: Very Good (Ana Cristina Figueira)

CIMA – Centro de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade do Algarve: Good (Jaime Aníbal)

CBME/IBB– Centre for Molecular and Structural Biomedicine/Institute for Biotechnology and Bioengineering,

Universidade do Algarve: Excelent (Jessie Melo)

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.

40

7.2.3. Outras publicações relevantes.

Desde 2008, i.e. apenas para período em análise, contabilizam-se:

- Capítulos de livros: 22

- Em atas de conferências nacionais/internacionais com revisão por pares: 12.

7.2.3. Other relevant publications.

Since 2008, i.e. considering only the period under analysis:

- Book chapters: 22

- Peer-reviewed national/international conference proceedings: 12.

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

Uma parte dos alunos que frequentam o ciclo de estudos são trabalhadores estudantes que se encontram a exercer a sua atividade profissional nas áreas do ciclo de estudo (eg. alunos que se candidataram no âmbito do Despacho Reitoral RT.033/2011). Os conteúdos técnico-científicos aprendidos por estes alunos nas UCs da componente curricular (e também da UC Estágio) vertem diretamente para a sua atividade profissional e permitem, por essa via, uma valorização do tecido económico da região (por ex. inovação e desenvolvimento de produtos alimentares ou implementação de processos inovadores de produção). Também a publicação, sob a forma de relatório, de artigos científicos e/ou de comunicações orais em conferências e congressos nacionais e internacionais, dos trabalhos finais realizados a propósito da UC Projeto (e algumas vezes em parceria), constituem meio de desenvolvimento do tecido empresarial.

7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.

A part of the students attending the study cycle students are workers who are carrying out their professional activity in areas of the study cycle (eg. students who applied under Despacho Reitoral RT.033/2011). The scientific-technological contents of the UCs are transferred to the economic network of the region through the students' professional activities. In this way, the study cycle has a positive impact on economic growth and development of the region (eg. innovation and development of food products or implementation of innovative production processes). Also, published reports and scientific papers and/or oral and poster presentations at national and international conferences as well as other non-technical meetings, together with the final work done in the context of the UC Project (sometimes in partnership with businesses), further contribute to the development of the business community.

7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Da atividade científica dos docentes destacam-se os seguintes projetos financiados:

ISEKI Food, 2, 3 and 4 (104934-CP-1-2002-1-PT-ERASMUS-TN, 226032-CP-1-2005-1-PT-ERASMUS-TN, 142822-

LLP-1-2008-PT-ERASMUS-ENW and 518415-LLP-1-2011-1-IT-ERASMUS-ENW)

ISEKI Mundus, Mundus 2 (136263-EM-1-2007-1-PT-ERA MUNDUS-EM4EATN, 145585-PT-2008-ERA MUNDUSEM4EATN)

HORTOCON (POCTI/43624/BIO/2000)

SWEET.COM (POCTI/EQU/49194/2002)

EMERCON (AGRO 822)

Avaliação da Qualidade Biológica e Caracterização Nutricional de Azeitona de Mesa Britada da Variedade Maçanilha

(QREN 23736).

Novas abordagens para o controlo da contam. por microrg. patogénicos e aumento da segurança e qual. em fruta

fresca cortada (PTDC/AGR-ALI/111687/2009)

NITROLINKS (PTDC/MAR/70247/2006)

Estudio de la trazabilidad sensorial de los aceites elaborados en el SO de la Peníns Ibérica (Coop Transf ES-PT

0432_I2TEP_5_E)

Melhoramento das plantas e da qualidade dos produtos de Arbutus unedo para o sector agro-florestal

(PTDC/AGRFOR/

3746/2012)

7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

The scientific activity of teachers is highlighted by the following funded projects:

ISEKI Food, 2, 3 and 4 (104934-CP-1-2002-1-PT-ERASMUS-TN, 226032-CP-1-2005-1-PT-ERASMUS-TN, 142822-

LLP-1-2008-PT-ERASMUS-ENW and 518415-LLP-1-2011-1-IT-ERASMUS-ENW)

ISEKI Mundus, Mundus 2 (136263-EM-1-2007-1-PT-ERA MUNDUS-EM4EATN, 145585-PT-2008-ERA MUNDUSEM4EATN)

HORTOCON (POCTI/43624/BIO/2000)

SWEET.COM (POCTI/EQU/49194/2002)

EMERCON (AGRO 822)

Evaluation of the Biological Quality and Nutritional Characterization of Crushed Table Olives of Maçanilha Variety

(QREN 23736).

New approaches for controlling contamination by pathogenic microorganisms and increasing safety and quality in

fresh cut fruit (PTDC/AGR-ALI/111687/2009)

NITROLINKS (PTDC/MAR/70247/2006)

Study of sensory traceability of oils made in the southwest of the Iberian Peninsula (Coop Transfront ES-PT

0432_I2TEP_5_E)

Melhoramento das plantas e da qualidade dos produtos de Arbutus unedo para o sector agro-florestal

(PTDC/AGRFOR/

3746/2012)

7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

Ao nível do DEA, o envolvimento da maioria dos docentes em centros de investigação reconhecidos e/ou em projetos de investigação, compensa a falta de um programa formal de monitorização da atividade científica. Este facto acaba por incentivar o cumprimento dos respetivos planos de atividades e, por conseguinte, das respetivas metas e realizações (quer em termos resultados das atividades científicas e tecnológicas, quer em termos de produção científica). Admite-se a implementação da avaliação de desempenho do pessoal docente da UALG/ISE (Despacho n.º 6332/2013 de 15/5), a iniciar-se no próximo triénio, constitua uma forma de monitorização sistemática da atividade científica e/ou tecnológica.

7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

At the DEA, the involvement of the majority of teachers in recognized research centers and/or research projects ultimately encourages the fulfillment of centers' activity plans and thence of the respective achievements and goals (both in terms of scientific-technological activities and of scientific production), even though there is no formal monitoring program of the scientific activity of teachers. The regular, continued implementation of performance evaluation of the teaching staff in UALG/ISE (Despacho n.º 6332/2013 de 15/5), for three-year periods, constitutes a form of systematic monitoring of scientific and/or technological activity.

7.3. Outros Resultados

Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

7.3.1. Actividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada.

As atividades de desenvolvimento tecnológico e de prestação de serviços à comunidade têm sido feitas no âmbito de trabalhos académicos dos alunos e da formação avançada dos docentes, de projetos financiados de I&DT em parceria com o envolvimento de docentes, alunos e empresas/entidades (vd. 7.2.5) e de prestações de serviços nas áreas de: desenvolvimento, produção e análise de bebidas alcoólicas; análises para a caracterização química e composição nutricional; avaliação da segurança alimentar pela pesquisa de microrganismos patogéneos; análise sensorial; determinação do tempo de prateleira/prazo de validade; e estudos de desenvolvimento, de optimização de sabor e textura e respetivo scale-up para produção de diversos produtos alimentares.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

The activities of technological development, consultancy and contracted services to the community have been made in the context of student (academic) work and advanced training of teachers, funded technology research and development (TR&D) projects jointly promoted that involve teachers, students besides companies/entities (vd. 7.2. 5) and services in the areas of: development, production and analysis of alcoholic beverages; analyzes to determine chemical and nutritional composition, food safety assessment by the research of several pathogenic microorganisms; sensory analysis, determination of shelf-life/expiration date, and studies for the development, optimization of flavor and texture, and scale-up to production level of various food products.

7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.

Entre outras, destacam-se:

- *a formação de técnicos qualificados preparados para integrar o tecido produtivo regional, nacional e mesmo internacional;*
- *a realização de produtos de valor acrescentado no âmbito de parcerias com empresas;*
- *a produção e disseminação de novos desenvolvimentos científicos por via de publicações em revistas e participação em conferências (incluindo de alunos do ciclo de estudos);*
- *a divulgação através de palestras e outras ações/atividades, gratuitas, acessíveis e informais, realizadas por docentes do departamento, que poderão ser integradas nos programas das disciplinas e das atividades das escolas – Equipa UAlg – por forma a estreitar relações entre o ensino superior e os ensinos básico e secundário;*
- *a organização de Cursos de Verão dirigidos a alunos do ensino básico e secundário;*
- *a intervenção cívica, através da participação pro bono, em associações, por ex. DECO Associação para a Defesa do Consumidor.*

7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

Among others, activities include:

- *training of qualified technicians prepared to integrate regional, national and even international industries/companies;*
- *contributing to the manufacture of added-value (food) products through partnerships with the Industry;*
- *the production and dissemination of new scientific-technological developments via publications in journals and participation in conferences;*
- *dissemination through informal lectures and other actions/activities conducted by faculty of the department, that may be integrated into the curriculum of the courses and activities of schools – the Team UAlg – in order to strengthen relationships between higher education and elementary and secondary school;*
- *organization of Summer Courses for high school students;*
- *civic intervention through pro bono participation in associations, eg. DECO Association for Consumer Protection.*

7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

A divulgação é feita, principalmente, através das páginas na internet do DEA e do ciclo de estudos, cujos conteúdos são da responsabilidade dos docentes/direção do ciclo de estudos. A página da UAlg, reformulada recentemente, é acessível por toda à comunidade, procura de forma dinâmica e com funcionalidades várias

divulgar, esclarecer e promover o interesse pelo ciclo de estudos e outros eventos importantes da instituição. O DEA participa regularmente no Dia Aberto da Universidade à comunidade e nas visitas de divulgação às escolas promovidas pela Reitoria ou pela UO. Também são realizadas ações de divulgação esporádicas (eg. Centro de Ciência Viva), e palestras/ações nas escolas do ensino secundário (vd. 7.3.2) e em feiras e encontros temáticos, sob a égide da Reitoria da UAlg, visando uma afirmação mais abrangente e integrada do ciclo de estudo, da UO e da Universidade. A imagem e os conteúdos das informações divulgadas são adaptadas à contexto e oportunidade das ocasiões.

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 study programme and institution is made available primarily through the webpages of the DEA and of the study cycle. Its contents are the responsibility of teachers/head of department. UAlg's webpage, recently redesigned, is readily accessible, easily searchable and has various functionalities to inform, clarify and promote the interest in the study cycle and other important events of the institution. The DEA regularly participates in the University Open Day and the dissemination visits to high schools, organized by Rectorate or ISE. In addition, teachers promote unique dissemination events (eg. Ciência Viva Centres), and give lectures in secondary schools (vd. 7.3.2), and participate in exhibitions and thematic meetings, in coordination with UAlg's Rectorate, to convey a more comprehensive and integrated University's view. The institutional image and content of the information made available is adapted to the context and opportunity of the occasion.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	33.3
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	17.7
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

- *Assimilação de sólidas competências técnico-científicas, não só a nível teórico e mas também em termos práticos (laboratoriais), que propiciam um desempenho profissional de qualidade e/ou a prossecução de estudos para um doutoramento.*
- *Possibilidade de 'personalizar' o plano curricular em virtude do nº de UC opcionais.*
- *Formação que potencia a capacidade de adaptação às constantes inovações tecnológicas.*
- *Possibilidade de concluir formação com trabalho final em contexto profissional (estágio).*
- *Possibilidade de concluir ciclo de estudos por via do disposto no Despacho Reitoral 033/2011 relativo aos licenciados pré-Bolonha.*
- *Desenvolvimento das capacidades de inovação e de análise crítica das situações.*
- *Boa interação entre docentes e alunos, favorável a um desenvolvimento ético, cultural e científico.*

8.1.1. Strengths

- *Provision of strong technical and scientific skills, both theoretical and practical (laboratory), that support high-quality professional performance and/or the continuation of studies for a doctorate.*
- *Training that enhances the ability to adapt to constant technological innovations.*
- *Developing of capacities for innovation and critical analysis of situations.*
- *Possibility of 'costumizing' the study programme due to the optional UCs.*
- *Possibility of pre-Bolonha graduates concluding the degree in the context of Despacho Reitoral 033/2011.*
- *Development of competencies to be innovative and critically analyse situations.*
- *Good interaction between teachers and students, favoring ethical, cultural and scientific development.*

8.1.2. Pontos fracos

- *Carga horária de contacto eventualmente excessiva.*

8.1.2. Weaknesses

- *Contact hours are possibly excessive.*

8.1.3. Oportunidades

- *Procura técnicos na área alimentar com o perfil fornecido pelo ciclo de estudos, tanto na Europa como nos países emergentes.*
- *Aumento da procura de formação superior por parte de trabalhadores licenciados (em áreas afins às do ciclo de estudos).*
- *Processos de autoavaliação e/ou de acreditação do ciclo de estudos.*
- *Possibilidade de continuação de estudos pós-graduados ao nível do Doutoramento na UAIG, ou em outra Universidade.*

8.1.3. Opportunities

- *Search for qualified technicians in the food area with the profile provided by the study cycle, both in Europe and in emerging countries.*
- *Increased demand for higher education by workers already graduated (in areas related to the study cycle).*
- *Procedures for self-evaluation and/or accreditation of the study cycle.*
- *Possibility of continuing studies at the PhD level in UAIG, or another University.*

8.1.4. Constrangimentos

- *Recessão económica nacional.*
- *Incertezas sobre o futuro do Ensino Superior em Portugal.*
- *Aumento do número de vagas por parte das grandes instituições de ensino superior a nível nacional.*
- *Oferta, no subsector universitário da UAIG, de mestrados de áreas científicas afins.*

8.1.4. Threats

- *National economic recession.*
- *Uncertainty about the future of higher education in Portugal.*
- *Increased number of vacancies by major institutions of higher education nationwide.*
- *Training offer, in UAIG's university subsector, 2nd cycle study programs in related scientific areas.*

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

- *Estrutura e cultura organizacional interna do DEA propícias à reflexão e debate sobre o funcionamento do ciclo de estudos e das suas UC.*
- *Comissão Coordenadora cujos objetivos asseguram bom funcionamento do ciclo de estudos.*
- *Acesso direto dos alunos aos seus docentes e à direção do ciclo de estudos.*
- *Reuniões regulares dos órgãos do DEA e do coletivo de docentes sobre o ciclo de estudos, suas UC, métodos pedagógicos e de avaliação.*
- *Relatórios das UC realizados pelos docentes e relatório do ciclo de estudos.*
- *Existência de uma entidade na Universidade do Algarve (GAQ) para monitorizar, de forma independente, a qualidade das UC.*

8.2.1. Strengths

- *Internal structure and organizational culture of the DEA fosters the reflection and debate on the functioning of the study cycle and its UC.*
- *The Coordination Committee's objectives assure the proper function the study cycle.*
- *Students' have direct access to teachers.*
- *Regular meetings of DEA's management and the teachers to discuss the study cycle, its UC, teaching/learning methods and assessment.*
- *UC's and study cycle's report.*
- *Study cycle recognized by professional associations and by employers in the Algarve region.*
- *Existence of an entity at the University of Algarve (GAQ) that independently monitors the quality of the UC.*

8.2.2. Pontos fracos

- *Processo de avaliação da perceção da qualidade do ensino/aprendizagem, da responsabilidade do GAQ, ainda com muitas lacunas.*
- *Reduzido número de respostas dos alunos aos inquéritos do GAQ, desde que o seu preenchimento passou a ser "online".*
- *Demasiadas solicitações aos docentes (administrativas, burocráticas, de divulgação, etc.).*

8.2.2. Weaknesses

- *Assessment of the perception of teaching/learning quality, a responsibility of GAQ, still with many shortcomings.*
- *Reduced number of student's responses to GAQ surveys, since their response has become "online" only.*
- *Too many requests to teachers (administrative, bureaucratic, dissemination, etc.).*

8.2.3. Oportunidades

- *Eventual implementação pelo GAQ de novos processos de perceção da qualidade do ensino/aprendizagem pelos alunos e pelos docentes.*

8.2.3. Opportunities

- *The possible implementation by the GAQ of new surveys on the perception of quality of teaching/learning for students and teachers.*

8.2.4. Constrangimentos

- *Realização dos inquéritos pelo GAQ e divulgação dos seus resultados não atempadas.*

8.2.4. Threats

- *The conduction of the enquiries by the GAQ, and untimely their disclosure.*

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

- *Instalações e biblioteca adequadas.*
- *Colaboração de docentes com várias instituições de ensino superior e centros de investigação portugueses, em atividades de investigação, orientação de trabalhos de mestrado e de doutoramento.*
- *Participação de docentes do DEA em projetos de investigação com financiamento nacional e internacional.*
- *Ligação às empresas e técnicos através de protocolos e acordos específicos, prestação de serviços e projetos financiados.*
- *Estudantes trabalhadores que partilham experiências de contexto de trabalho com o contexto laboratorial*
- *Colaboração com empresas na realização de projetos aplicados.*
- *Integração regular de alunos internacionais em programas de mobilidade (Erasmus, etc.)*
- *Participação dos docentes em redes temáticas (ISEKI, etc.) e programas de intercâmbio/mobilidade (Erasmus, etc.).*
- *Participação de representantes de entidades públicas e empresariais no Conselho Consultivo do ISE.*

8.3.1. Strengths

- *Adequate library and other facilities.*
- *Collaboration of teachers with various Portuguese higher education institutions and research centers in research activities and supervision of MSc and PhD students.*
- *Participation of DEA faculty in nationally and internationally-funded research projects;*
- *Connection with companies and technicians through specific agreements, contracted services/consultancy and funded projects.*
- *Students that working professional share work-related experiences with those carried out in the laboratory.*
- *Collaboration with companies in conducting applied projects.*
- *Participation of representatives of public and business institutions on the Advisory Board of the ISE.*
- *Regularly hosting a few international students under exchange/mobility programmes (Erasmus, etc.)*
- *Participation of teachers in international networks (ISEKI, etc.) and mobility programmes (Erasmus, etc.).*

8.3.2. Pontos fracos

- *Ausência de um procedimento formal e específico para o ciclo de estudos para estabelecimento de parcerias com entidades externas.*
- *Equipamento laboratorial insuficiente e em alguns casos desatualizado.*
- *Reduzida cooperação com ciclos de estudo de outras instituições de ensino superior.*
- *Locais de produção relativamente distantes o que reduz a frequência de interação com as empresas.*
- *Empresas alimentares regionais de pequena dimensão e com fraca perspetiva de investigação e desenvolvimento.*

8.3.2. Weaknesses

- *Absence of a formal and specific procedure in the study cycle for the establishment of partnerships with external entities.*
- *Insufficient and sometimes outdated laboratory equipment.*
- *Reduced cooperation with study cycles from other higher education institutions.*
- *Production facilities are relatively distant from UAIG which reduces the frequency of interaction with companies.*
- *Regional food companies are relatively small and thus with weak research and development prospect.*

8.3.3. Oportunidades

- *Implementação de acordos existentes no país e no espaço lusófono.*
- *Financiamento de projetos a nível do QREN, POCI, INTERREG-TRANSINOV e HORIZON 2020.*
- *Reforço da colaboração com empresas, principalmente através da realização do estágio curricular.*
- *Aumento da produção agroindustrial regional e nacional que levam à necessidade de se encontrar estratégias de conservação, de transformação e distribuição dos produtos.*

8.3.3. Opportunities

- *Implementation of existing agreements in Portugal and within the Portuguese-speaking countries.*
- *Funding of projects by the QREN, POCI and INTERREG-TRANSINOV. and HORIZON 2020.*
- *Strengthening of cooperation with companies, mainly through the placement of students on internship programs.*
- *Increased regional and national agro-industrial production leading to the need to find strategies for conservation, processing and distribution of food products.*

8.3.4. Constrangimentos

- *As prioridades orçamentais estabelecidas pelas sucessivas reitorias não terem contemplado a devida atualização e reapetrechamento dos laboratórios afetos ao ciclo de estudos.*
- *Reduzido financiamento do ensino superior e em particular da UAIG.*
- *Reduzido financiamento a nível de projetos de investigação científica.*
- *Apoio financeiro insuficiente aos programas Erasmus, Vasco da Gama, Santander Universidades, e quadro de recessão económica, limitando muito o número de docentes e alunos do ciclo de estudos em mobilidade.*

8.3.4. Threats

- *Budget priorities established by the successive Rectors have not contemplated the proper upgrade and refurbishment of the laboratories supporting the study cycle.*
- *Reduced funding for higher education and in particular for the UAIG.*
- *Reduced funding for scientific research projects.*
- *Inadequate financial support to programmes such as Erasmus, Vasco da Gama, Santander Universidades, and a context of economic recession, restricting the number of teachers and students in mobility.*

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

- *Corpo docente com considerável percentagem de doutorados (ca. 90% do corpo docente afeto ao ciclo de estudos) nas áreas científicas relevantes para o ciclo de estudos incluindo, por ex, docentes com título de Especialista em Engenharia Alimentar pela Ordem de Engenheiros.*
- *Maioria dos docentes com mais de 15 anos de prática pedagógica.*
- *Docentes com experiência como avaliadores de candidaturas à Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério de Educação e Ciência e/ou de processos de acreditação no âmbito da A3ES.*
- *Pessoal técnico não-docente qualificado academicamente/profissionalmente e experiente.*
- *Pessoal não-docente avaliado periodicamente.*

8.4.1. Strengths

- Faculty with a considerable percentage of PhDs (about 90%) in the relevant areas of the curriculum, including eg. teachers with the title Especialista in Food Engineering by the Chamber of Engineers.
- Majority of teachers with more than 15 years of teaching practice.
- Teachers with experience as evaluators of candidates to FCT MEC funding and/or accreditation processes within the A3ES.
- Experienced and academically/professionally qualified non-teaching technical staff.
- Non-teaching staff regularly evaluated.

8.4.2. Pontos fracos

- Sobrecarga dos docentes com tarefas burocráticas, administrativas e de gestão.
- Percentagem de docentes na categoria de Professor Coordenador fica aquém do definido no RJIES.
- Inexistência de licenças sabáticas para actualização científica do corpo docente.
- Atraso na avaliação efetiva de desempenho dos docentes.
- Carga horária média de serviço docente para além do limite máximo para a maioria dos docentes.

8.4.2. Weaknesses

- Teachers are overload with administrative-related and management tasks .
- The % of Professor Coordenador below the level defined in RJIES.
- Lack of sabbaticals for scientific improvement of the faculty.
- Delay in the effective implementation of the performance evaluation of teachers.
- Average teaching workload above the maximum allowed for the majority of the faculty.

8.4.3. Oportunidades

- Espera-se que brevemente a avaliação de desempenho dos docentes seja efetivada.
- Abertura de concurso(s) para a categoria de Professor Coordenador.

8.4.3. Opportunities

- It is expected that the performance evaluation of teachers could begin soon.
- Opening of faculty positions at the level of Professor Coordenador.

8.4.4. Constrangimentos

- Insegurança dos docentes que ainda não pertencem ao mapa de pessoal e/ou sem tenure.
- Desmotivação provocada pela insegurança quanto ao futuro do ensino superior.

8.4.4. Threats

- Insecurity feelings of non-tenured teachers.
- Demotivation caused by uncertainty about the future of higher education.

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

- Bom relacionamento entre estudantes e docentes.
- Atividades letivas decorrem maioritariamente em horário pós-laboral.
- Horário semanal de acompanhamento individual aos alunos, disponibilizado por todos os docentes, e não contabilizado na orientação tutorial.
- Acesso a extenso conjunto de recursos bibliográficos "online" (B-On, Scopus, Web of Knowledge, FoodQual, etc.)
- Espaços específicos para estudo, nos edifícios e nas bibliotecas, abertos até às 22 horas.
- Reprografia e bar abertos até às 22 horas.
- Recursos informáticos de suporte às atividades pedagógicas.
- Participação ativa da Associação de estudantes na integração dos novos alunos.
- Boas condições de acesso ao campus.
- Existência de várias infraestruturas (cantina, bancos, serviços académicos, etc.) no campus e de boas infraestruturas desportivas vizinhas ao campus.
- Procura do ciclo de estudos por estudantes com formações afins.
- Disponibilidade para lecionação em inglês para alunos internacionais.

8.5.1. Strengths

- Good relationships between students and teachers.
- Classes are taught in post-laboral (after working hours) schedule
- Individual weekly support to the students, provided by all teachers, and not accounted for in the tutorials.
- Access to an extensive set of bibliographic resources "online" (B-On, Scopus, Web of Knowledge, foodqual, etc..)

- *Rooms to study, in school buildings and the libraries, are opened until 22:00.*
- *Xerox store and bar, opened until 22:00.*
- *Computer resources to support teaching activities.*
- *Active participation of the Students Union in the integration of new students.*
- *Good accessibility conditions to the campus.*
- *Existence of various infrastructures (cafeteria, banks, academic services, etc.) in Campus and good sporting infrastructures nearby.*
- *Search for the study cycle by students with various academic backgrounds other food engineering.*
- *Availability to teach in English for international students.*

8.5.2. Pontos fracos

- *Tendência para diminuição do nº de candidatos.*
- *Número ainda reduzido de alunos do ciclo de estudos em programas de intercâmbio/mobilidade.*
- *Deficiente divulgação do ciclo de estudos.*
- *Estudantes trabalhadores que não podem colaborar em atividades apenas disponíveis em horário laboral normal.*

8.5.2. Weaknesses

- *Decreasing trend in the number of students applications to the study cycle.*
- *Small number of outgoing students in exchange programs.*
- *Inadequate dissemination of the study cycle.*
- *Students workers who can not collaborate on activities only available during normal working hours.*

8.5.3. Oportunidades

- *Cada vez maior exigência do mercado de trabalho em conhecimentos e capacidade de inovação.*
- *Captação de mais estudantes estrangeiros, designamente candidatos com origem em países lusófonos.*
- *A possibilidade dos licenciados pré-Bolonha se inscreverem no ciclo de estudos quer para efetivamente realizarem o trabalho final (no contexto das UC Estágio ou Projeto), quer para completar o ciclo de estudos no âmbito do Despacho Reitoral RT.033/2011 que preconiza a elaboração e discussão pública de um relatório de atividade profissional.*

8.5.3. Opportunities

- *Requirements of the labor market continuously rising in terms of knowledge and innovation capacities.*
- *Attracting more foreign students, designamente candidates originating from Portuguese speaking countries.*
- *The possibility of pre-Bologna graduates enroll in the study program to, alternatively, carry out the final work (in the context of UC Internship or Project) or to complete the study cycle within the framework of Despacho Reitoral RT.033/2011 that calls for the preparation and public discussion of an (individual) professional activity report.*

8.5.4. Constrangimentos

- *Não disponibilização atempada dos resultados dos inquéritos pelo GAQ da UAIG .*
- *Não prosseguimento de estudos/candidatura a mestrado e/ou abandono escolar devido aos atuais condicionalismos económicos.*
- *Índices elevados de emigração jovens (da região e do país).*

8.5.4. Threats

- *Release of the survey results by the GAQ of UAIG not timely.*
- *Not pursuing studies/applying for master's and/or dropout due to current economic constraints.*
- *High levels of emigration of young people from the region and the country.*

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

- *Organização curricular de acordo com o Protocolo de Bolonha.*
- *Formação orientada para aspectos práticos sem descuidar a necessária fundamentação teórica.*
- *Possibilidade de realização de estágio em empresas/entidades do setor agro-alimentar como trabalho final de curso.*
- *Formação de base sólida capacitando o estudante para o prosseguimento de estudos (para doutoramento).*
- *Utilização de abordagens pedagógicas diversificadas e adequadas a cada UC, com forte componente prática e/ou laboratorial.*
- *Ajustamento dos conteúdos programáticos das UCs, baseado em resultados dos inquéritos realizados*

aos alunos

e docentes, bem como do diálogo entre docentes, e entre alunos e diretor de curso.

- *Adesão dos alunos às atividades extracurriculares, nomeadamente visitas de estudo.*
- *Integração dos alunos em atividades de investigação.*

8.6.1. Strengths

- *Organization of the study programme according to the Bologna's principles.*
- *Teaching directed at practical aspects without neglecting the necessary theoretical concepts.*
- *Opportunity to work in companies/entities in the agri-food sector carrying out the final work (in the context of both UC Internship and UC Project).*
- *Solidly-founded training preparing students for further studies (PhD).*
- *Use of diversified and specific teaching/learning approaches to each UC with practical and laboratorial support.*
- *Revision of UC's syllabi based on results of surveys to students and faculty, as well as dialogue between teachers, and between students and the study cycle director.*
- *Students' participation in extracurricular activities, including field trips.*
- *Integration of students in research activities.*

8.6.2. Pontos fracos

- *Preparação académica muito diferenciada dos alunos que têm ingressado no ciclo de estudos, incluindo em termos de métodos de estudo e de trabalho.*
- *Oferta relativamente limitada de UC opcionais.*
- *Diversidade da oferta de UC opcionais pelo DEA.*
- *Reduzida participação dos alunos nos inquéritos para perceção da qualidade do ensino/aprendizagem conduzidos pelo GAQ impede a sua utilização na melhoria do ciclo de estudos e respetivas UC.*

8.6.2. Weaknesses

- *Distinct academic preparation of students enrolled in the courses, including their work and study methods.*
- *Relatively limited offer of optional UC.*
- *Diversity of optional UC offered by the DEA*
- *Reduced student response to inquiries PEAad prevents its use in improving the study cycle and respective UCs.*

8.6.3. Oportunidades

- *Reforço da aplicação prática dos conteúdos teóricos através da participação dos alunos em projetos aplicados desenvolvidos pelos docentes.*
- *Incrementar a utilização de novas tecnologias de informação e comunicação nos processos de ensino/aprendizagem.*
- *Actualizar os conteúdos programáticos de algumas UCs, refletindo alterações de métodos, tecnologias, legislação, etc.*
- *Ampliar a oferta de UCs opcionais que reflitam a formação e/ou atividades de investigação dos docentes do DEA .*

8.6.3. Opportunities

- *Reinforcement of the practical application of theoretical concepts through the participation of students in applied projects conducted by the teachers.*
- *Increase the use of recent information and communication technologies in the teaching/learning processes.*
- *Update the syllabus of some UCs, to reflect changes in methods, technologies, legislation, etc.*
- *Augment the set of optional UC offered by the DEA to reflect the training and research activities of academic staff.*

8.6.4. Constrangimentos

- *A atualização de conteúdos programáticos, por ex. de métodos de análise, exige a atualização de equipamentos.*

8.6.4. Threats

- *The update of syllabi, eg. methods of analysis, requires the upgrade/acquisition of equipment.*

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

- *Empregabilidade.*
- *N.º significativo de graduados (aprovados em provas públicas) relativamente ao n.º de inscritos no ciclo de estudos.*
- *Número significativo de publicações em revistas e conferências internacionais (em razão do número de doutorados do DEA) incluindo publicações que resultam dos trabalhos finais dos alunos.*
- *Participação consistente dos docentes em Centros de Investigação e projetos financiados pela FCT MEC e pelo QREN.*
- *Interface com a região (por exemplo: estágios, prestação de serviços - análises e consultoria).*
- *Possibilidade de emprego na continuação do trabalho de estágio nas empresas.*
- *Prestações de serviços à comunidade como ponte para recrutamento de recém-formados.*

8.7.1. Strengths

- *Employability.*
- *Significant number of graduates (approved in public exams) per number of those enrolled in the study cycle..*
- *Significant number of publications in international journals and conference proceeding (per number of DEA doctorates) including publications resulting from the final student work.*
- *Consistent participation of teachers in research centers and research projects funded by the FCT MEC and the QREN.*
- *Interface with the region (eg internships, contracted services - analysis and consultancy).*
- *Possibility of employment following internship periods in companies.*
- *Contracted services (analysis and consultancy) are a bridge for the recruitment of graduates.*

8.7.2. Pontos fracos

- *Fraca internacionalização.*
- *Situação periférica da UAlg.*
- *Divulgação do ciclo de estudos.*

8.7.2. Weaknesses

- *Weak internationalization.*
- *Peripheral Situation of UAlg.*
- *Promotion of the study cycle.*

8.7.3. Oportunidades

- *Países emergentes e de língua portuguesa com necessidades de formação, de desenvolvimento e aplicação nas áreas do ciclo de estudos e nas áreas de especialização dos docentes.*
- *Consumidores mais esclarecidos e procura de alimentos ricos em compostos com atividade biológica.*
- *Muitos alimentos tradicionais desconhecidos e com grande potencial económico que irão ser dados a conhecer com a dieta Mediterrânica como Património Cultural Imaterial da Humanidade.*
- *Região de clima ameno, relativamente segura e cada vez mais procurada por reformados de países frios com elevado poder de compra.*

8.7.3. Opportunities

- *Emerging and Portuguese-speaking countries needs for training, development and implementation in the areas of the study cycle and in the areas of expertise of teachers.*
- *More educated consumers and the demand for foods rich in compounds with biological activity.*
- *Many traditional food products are unknown but have great economic potential when made known to the Mediterranean diet as Intangible Cultural Heritage of Humanity.*
- *The Algarve is a region with a mild climate, relatively safe and increasingly sought by pensioners from northern, cold countries with considerable higher purchasing power.*

8.7.4. Constrangimentos

- *Atual situação económica do País e em particular da região do Algarve.*

8.7.4. Threats

- *Current economic situation in the country and in particular in the Algarve region.*

9. Proposta de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

9.1.1. Debilidades

N.A.

9.1.1. Weaknesses

N.A.

9.1.2. Proposta de melhoria

N.A.

9.1.2. Improvement proposal

N.A.

9.1.3. Tempo de implementação da medida

N.A.

9.1.3. Implementation time

N.A.

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

N.A.

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

N.A.

9.1.5. Indicador de implementação

N.A.

9.1.5. Implementation marker

N.A.

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

- *Funcionamento deficiente do GAQ.*
- *Falta de mecanismos sistémicos de monitorização da qualidade e da organização interna.*

9.2.1. Weaknesses

- *Unefficient operation of the GAQ.*
- *Lack of systemic mechanisms for monitoring the quality and internal organization.*

9.2.2. Proposta de melhoria

- *Participar na reformulação do processo de avaliação da percepção da qualidade de ensino/aprendizagem pelo GAQ, nomeadamente o modus operandi da aplicação dos inquéritos aos alunos e docentes no final de cada semestre e a análise dos respetivos resultados.*

9.2.2. Improvement proposal

- *Participate in reviewing and eventually reformulating the perception of the quality of teaching/learning process conducted by GAQ, including the modus operandi of the application of surveys to students and faculty at the end of each semester and of analyzing their results.*

9.2.3. Tempo de implementação da medida

- *A partir do ano 2014.*

9.2.3. Improvement proposal

- *From year 2013/2014*

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- *Média.*

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

- *Medium.*

9.2.5. Indicador de implementação

- *Realização dos inquéritos e divulgação do relatório de análise dos resultados.*

9.2.5. Implementation marker

- *Surveys completion and dissemination of results' analysis report.*

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

- *Falta de capacidade financeira para melhoramento do equipamento laboratorial.*
- *Reduzida rede, formal, de cooperação com outras instituições.*

9.3.1. Weaknesses

- *Lack of financial capability for improvement of laboratory equipment.*
- *Reduced formal network of cooperation with other institutions.*

9.3.2. Proposta de melhoria

- *Aquisição de equipamento laboratorial mais atualizado e em maior número.*
- *Melhorar o intercâmbio de alunos e docentes, apesar das dificuldades financeiras.*

9.3.2. Improvement proposal

- *Acquisition of additional and up to date laboratory equipment.*
- *Improve the number of students and teachers in exchange programs, despite financial difficulties.*

9.3.3. Tempo de implementação da medida

- *Quando houver disponibilidade financeira.*
- *A partir de 2013/14.*

9.3.3. Implementation time

- *When there are funds available.*
- *From 2013/2014.*

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- *Alta.*
- *Média.*

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

- *High.*
- *Medium.*

9.3.5. Indicador de implementação

- *Quantidade de equipamento adquirido.*
- *Dados sobre intercâmbio.*

9.3.5. Implementation marker

- *Number new equipment.*
- *Data on mobility of students and teachers.*

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

- *Desmotivação e instabilidade do corpo docente e/ou não-docente devido a expetativas muito reduzidas de progressão na carreira;*
- *Precariedade dos contratos do pessoal docente, em particular dos docentes equiparados e/ou dos docentes em período experimental.*

9.4.1. Weaknesses

- *Demotivation and instability of the faculty and of the non-teaching staff due to reduced expectations for career progression.*
- *Precariousness of contracts of non-tenure track teachers and/or teachers in a experimental period;*

9.4.2. Proposta de melhoria

- *Garantir a progressão na carreira de modo a que a estrutura do corpo docente tenda para o previsto no RIJES, num período razoável de tempo.*

9.4.2. Improvement proposal

- *Ensuring career development so that the academic staff structure fulfills the RIJES in a reasonable period of time.*

9.4.3. Tempo de implementação da medida

- *A implementação desta proposta é de ordem exógena, no entanto a sua implementação deve ser imediata.*

9.4.3. Implementation time

- *The implementation of this proposal is of an exogenous nature, however its implementation should be immediate.*

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- *Alta.*

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

- *High.*

9.4.5. Indicador de implementação

- *Número de docentes por categoria no DEA.*

9.4.5. Implementation marker

- *Number of professors per category in the DEA.*

9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

9.5.1. Debilidades

- *Diminuição gradual do n.º de candidatos aos vários níveis de ensino superior.*
- *Diminuição do apoio financeiro aos estudantes.*

9.5.1. Weaknesses

- *Gradual reduction in the number of candidates to the various levels of higher education.*
- *Reduction of financial assistance to students.*

9.5.2. Proposta de melhoria

- *Melhorar a divulgação do ciclo de estudos p ex. recorrendo com maior insistência e/ou com maior eficiências às novas TIC (por ex. redes sociais, etc.) ou aos meios de comunicação social (eg. rádio universitária RUA, jornais, televisão).*
- *Melhorar a divulgação de oportunidades de financiamento dos estudos, eg. prémios, bolsas, etc. tanto para estudantes nacionais como internacionais.*

9.5.2. Improvement proposal

- *Improve advertisement of the study cycle using e.g. more insistently and/or with greater efficiency recent IT tools (eg. social networks, etc..) or the media (eg. UAIG radio RUA, newspapers, television).*
- *Improve dissemination of funding opportunities of studies, eg. awards, scholarships, etc., that are useful both for national and international students.*

9.5.3. Tempo de implementação da medida

- *A partir de 2013/2014.*
- *A partir de 2013/2014.*

9.5.3. Implementation time

- *From 2013/2014*
- *From 2013/2014*

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- *Alta.*
- *Média.*

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

- *High.*
- *Medium.*

9.5.5. Indicador de implementação

- *Nº de alunos inscritos.*
- *Nº estudantes com financiamento.*

9.5.5. Implementation marker

- *Number of enrolled students*
- *Nuber of students with grants, scolarships, prizes, etc.*

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades

- *Processo de autoavaliação interna (ISE UAIG) com taxa de resposta aos inquéritos PEAad do GAQ muito reduzida ou nula em algumas UC.*

9.6.1. Weaknesses

- *The process of self-evaluation (ISE UAIG) through GAQ PEAad surveys with low rate of responses for some UCs.*

9.6.2. Proposta de melhoria

- *Sensibilizar os estudantes para a resposta aos inquéritos PEAad do GAQ.*

9.6.2. Improvement proposal

- *Make students aware of the importance of responding to the GAQ PEAad surveys.*

9.6.3. Tempo de implementação da medida

- *Imediato.*

9.6.3. Implementation time

- *Imediato.*

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- *Alta.*

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

- *High.*

9.6.5. Indicador de implementação

- *Verificação da taxa de resposta dos alunos que constam da análise dos resultados finais enviados pelo GAQ.*

9.6.5. Implementation marker

- *Verification of the students response rate in the final analysis of results reported by the GAQ.*

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

- *Captação de alunos nacionais maioritariamente provenientes do Algarve.*
- *Captação de alunos internacionais.*

9.7.1. Weaknesses

- *Attracting national students mainly from the Algarve.*
- *Attracting international students.*

9.7.2. Proposta de melhoria

- *Divulgação consistente do ciclo de estudos, em português e inglês, principalmente através da Internet (e.g. redes sociais) e, sempre que possível, dos meios de comunicação social.*

9.7.2. Improvement proposal

- *Consistent advertisement of the study cycle, in Portuguese and English, through the Internet (e.g. social networks) and, whenever possible, via media.*

9.7.3. Tempo de implementação da medida

- *A partir de 2013/14.*

9.7.3. Implementation time

- *From 2013/2014.*

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

- *Alta.*

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

- *High.*

9.7.5. Indicador de implementação

- *Nº alunos nacionais de outras regiões.*
- *Nº de alunos internacionais.*
- *Nº de "recortes de imprensa"/"clippings"*

9.7.5. Implementation marker

- *Number of national students from other regions.*
- *Number of international students.*
- *Number of press releases/clippings.*

10. Proposta de reestruturação curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1. Alterações à estrutura curricular

10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

<sem resposta>

10.1.1. Synthesis of the intended changes

<no answer>

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida

Mapa XI - Nova estrutura curricular pretendida

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:

Tecnologia dos Alimentos

10.1.2.1. study programme:

Food Technology

10.1.2.2. Grau:

Mestre

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure

Área Científica / Scientific Area Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
(0 Items)	0	0

<sem resposta>

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII – Novo plano de estudos

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Tecnologia dos Alimentos

10.2.1. Study programme:

Food Technology

10.2.2. Grau:

Mestre

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

<sem resposta>

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

<no answer>

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

<sem resposta>

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

10.2.5 Novo plano de estudos / New study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
---	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

<sem resposta>

10.3. Fichas curriculares dos docentes**Mapa XIII**

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.3.4. Categoria:

<sem resposta>

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

<sem resposta>

10.3.6. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>

10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)**Mapa XIV**

10.4.1.1. Unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):

<sem resposta>

10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:

<sem resposta>

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

<no answer>

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

<sem resposta>

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

10.4.1.5. Syllabus:*<no answer>***10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos 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 objetivos 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>*