

# ACEF/1314/07362 — Guião para a auto-avaliação

---

## Caracterização do ciclo de estudos.

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

*Universidade De Trás-Os-Montes E Alto Douro*

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

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

*Escola De Ciências Da Vida E Do Ambiente (UTAD)*

**A3. Ciclo de estudos:**

*Enologia e Viticultura*

**A3. Study programme:**

*Oenology and Viticulture*

**A4. Grau:**

*Mestre*

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

*2a Serie – No188 - 27 de Setembro de 2012*

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

*Indústrias Alimentares*

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

*Food Industry*

**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*

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

*2 years*

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

*20*

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

*As condições gerais de acesso são fixadas pelo artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, e pelo Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro, e pelo Regulamento n.º 470/2011, de 4 de agosto, retificado pela Declaração de retificação n. 1958/2011, de 22 de dezembro, que estabelece o*

*regime de estudos conducente ao Grau de Mestre na UTAD, e demais normativos aplicáveis*  
*Especificamente, poderão candidatar-se ao 2º ciclo em Enologia detentores do grau de Licenciado ou Bacharel Licenciados em Enologia, Agronomia, Ciência Alimentar, Biologia, Bioquímica, Química, Microbiologia, ou de formações afins e os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização do curso deste mestrado.*

#### A11. Entry Requirements:

*The general conditions of access are those established by Article 17 of Decree-Law no. 74/2006, of 24 March, as amended by Decree-Law no. 107/2008, of 25 June, and by Decree-Law no. 230/2009, of 14 September, and by Regulation no. 470/2011, of 4 August, rectified by Statement of rectification no. 1958/2011, of 22 December, which establishes the regime of studies leading to a Master's Degree in UTAD, and other applicable rules. In particular for the 2nd cycle in oenology, may apply holders of a Bachelor's or Degree's in Oenology, Agronomy, Food Science, Biology, Biochemistry, Chemistry, Microbiology, or related backgrounds. Also, holders of an academic, scientific or professional curriculum that is recognized as attesting the capacity for the realization of this master course.*

## A12. Ramos, opções, perfis...

### Pergunta A12

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

*Não*

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

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

Opções/Ramos/... (se aplicável):

Não aplicável

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

No applicable

## A13. Estrutura curricular

### Mapa I -

**A13.1. Ciclo de Estudos:**

*Enologia e Viticultura*

**A13.1. Study programme:**

*Oenology and Viticulture*

**A13.2. Grau:**

*Mestre*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

**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*
INDUSTRIAS ALIMENTARES / FOOD INDUSTRIES	IA	84	0
QUIMICA / CHEMISTRY	Q	12	0

CIÊNCIAS EMPRESARIAIS / BUSINESS SCIENCES	CE	6	0
BIOLOGIA E BIOQUÍMICA / BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY	BB	6	0
CIÊNCIAS INFORMÁTICAS / COMPUTER SCIENCES	CI	6	0
ARQUITECTURA E CONSTRUÇÃO / ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION	AC	6	0
<b>(6 Items)</b>		<b>120</b>	<b>0</b>

## A14. Plano de estudos

### Mapa II - - 1º ANO/ 1º SEMESTRE

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:**

*Enologia e Viticultura*

**A14.1. Study programme:**

*Oenology and Viticulture*

**A14.2. Grau:**

*Mestre*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*1º ANO/ 1º SEMESTRE*

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

*1ST YEAR/ 1ST SEMESTER*

**A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
ENOLOGIA AVANÇADA I / ADVANCED OENOLOGY	IA	SEMESTRAL	162	TP-60; OT-4	6	Obrigatória
QUÍMICA ENOLÓGICA / OENOLOGICAL CHEMISTRY	Q	SEMESTRAL	162	TP 60; OT-4	6	Obrigatória
EMPREENDEDORISMO / ENTREPRENEURSHIP	CE	SEMESTRAL	162	TP-45; S-8; OT-4	6	Obrigatória
PLANEAMENTO E DESIGN THE ADEGAS / WINERY PLANNING AND DESIGN	AC	SEMESTRAL	162	TP-60; OT-4	6	Obrigatória
ANÁLISE SENSORIAL AVANÇADA / ADVANCED SENSORIAL ANALYSIS	IA	SEMESTRAL	162	TP-60; OT-4	6	Obrigatória
<b>(5 Items)</b>						

### Mapa II - - 1º ANO/2º SEMESTRE

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:**

*Enologia e Viticultura*

**A14.1. Study programme:**

*Oenology and Viticulture*

**A14.2. Grau:**

*Mestre*

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

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

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**  
1º ANO/2º SEMESTRE

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
1ST YEAR/ 2ND SEMESTER

#### A14.5. Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
ENOLOGIA AVANÇADA II / ADVANCED OENOLOGY II	IA	SEMESTRAL	162	TP-60; OT-4	6	Obrigatória
MÉTODOS INSTRUMENTAIS AVANÇADOS / ADVANCED INSTRUMENTAL ANALYSIS	Q	SEMESTRAL	162	TP-60; OT-4	6	Obrigatória
FISIOLOGIA AVANÇADA DA VIDEIRA / ADVANCED GRAPEVINE FYSIOLOGY	BB	SEMESTRAL	162	TP-45; TC-15; OT-4	6	Obrigatória
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA / GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS	CI	SEMESTRAL	162	TP-44; TC-8; S-8; OT-4	6	Obrigatória
TÓPICOS ACTUAIS EM ENOLOGIA /CURRENT TOPICS IN OENOLOGY	IA	SEMESTRAL	162	TP-45; S-15; OT-4	6	Obrigatória

(5 Items)

#### Mapa II - - 2ºANO/1ºSEMESTRE

**A14.1. Ciclo de Estudos:**  
*Enologia e Viticultura*

**A14.1. Study programme:**  
*Oenology and Viticulture*

**A14.2. Grau:**  
*Mestre*

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

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

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

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**  
2ND 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)
DISSERTAÇÃO / DISSERTATION	IA	SEMESTRAL	810	OT-125; PL125	30	Obrigatória

(1 Item)

## Mapa II - - 2ºANO/2ºSEMESTRE

---

### A14.1. Ciclo de Estudos:

*Enologia e Viticultura*

### A14.1. Study programme:

*Oenology and Viticulture*

### A14.2. Grau:

*Mestre*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*2ºANO/2ºSEMESTRE*

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

*2ND 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)
DISSERTAÇÃO / DISSERTATION (1 Item)	IA	SEMESTRAL	810	OT-135; PL-135	30	Obrigatória

## Perguntas A15 a A16

### A15. Regime de funcionamento:

*Diurno*

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

*Não aplicável*

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

*Not applicable*

### 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)

*Alexandra Mendes Ferreira; Fernando Nunes; Maria Fernanda Cosme Martins*

## 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

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

*<sem resposta>*

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

&lt;sem resposta&gt;

**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.

&lt;sem resposta&gt;

**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.**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**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.

&lt;sem resposta&gt;

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

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

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

&lt;sem resposta&gt;

**Pergunta A18 e A19**

**A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro*

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

[A19\\_Regulamento Creditações.pdf](#)

**A20. Observações:**

*O segundo ciclo de estudos, conducente à obtenção do grau de Mestre em Enologia, exige um esforço de 120 ECTS (European Credit Transfer System). Dividido em duas partes, cada uma com a duração de um ano lectivo, contemplando a primeira, 60 ECTS relativos à parte curricular, distribuídos por 10 Unidades Curriculares. A segunda parte do curso destina-se à realização da dissertação científica (60 ECTS).*

*O programa da UC Enologia Avançada II, foi desenhado tendo por base o programa de estabilização de vinhos lecionado na Universidade da Califórnia, Davis pelo Professor Roger Boulton que tem colaborado a convite na via*

*Skype, dando oportunidade aos alunos de discutir pontos relevantes não só na área da estabilização dos vinhos mas também de outros tópicos relevantes em Enologia, com um dos mais reconhecidos professores na área da enologia..*

## A20. Observations:

*The second cycle, leading to the degree of Master in Oenology requires an effort of 120 ECTS (European Credit Transfer System). Divided into two parts, each with duration of one academic year, comprising 60 ECTS for the part of the curriculum, spread over 10 curricular units. The second part of the course is intended to carry out the scientific dissertation (60 ECTS).*

*The program of the UC Advanced Oenology II, was designed based on the syllabus of the course Wine Stability of the degree in Viticulture and enology, from University of California, Davis lectured Professor Roger Boulton who have collaborated with us via Skype, giving the opportunity to the students to discuss relevant points not only in the area of wine stability but also other relevant topics in Oenology, with one of the most renowned teachers in the area of oenology.*

## 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.

- *Oferecer formação avançada em Enologia, apresentando os mais recentes desenvolvimentos nos domínios considerados chave, no campo da Microbiologia e da Bioquímica das Fermentações, da Química e da Tecnologia aplicadas à Enologia;*
- *Desenvolver e consolidar competências profissionais no plano técnico e científico que permitam uma intervenção de excelência no âmbito da Enologia;*
- *Adquirir capacidade para avaliar, inovar, planejar e concretizar novos processos que permitam a resolução de questões ou problemas de natureza específica no domínio da Enologia;*
- *Desenvolver a capacidade para o estudo autónomo e análise crítica de novas matérias;*
- *Adquirir uma sólida formação científica e reforço das competências para a investigação que habilitem e habituem os estudantes a uma atualização constante ao longo da sua atividade profissional;*
- *Promover a aquisição de competências de investigação que preparem o acesso ao 3º ciclo de estudos, em instituições nacionais/estrangeiras*

## 1.1. study programme's generic objectives.

*The specific goals of the Master course in Oenology are:*

- *To provide advanced training in oenology, presenting the latest developments in recognized key areas, particularly in the field of Microbiology and Biochemistry of Fermentation, Chemistry and Technology applied to oenology;*
- *To develop and consolidate skills in technical, scientific and allowing intervention of excellence within the Enology; acquire the capacity to evaluate, innovate, plan and implement new processes to the resolution of issues or problems of a specific nature in the field of Oenology ;*
- *To develop the capacity for self-study and critical analysis of new materials;*
- *To acquire a solid scientific training and enhancement of skills for research that enable and accustom students to be constantly updated throughout their professional activity;*
- *To promote the acquisition of research skills to prepare access to the third cycle, in national or foreign institutions;*

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

*A UTAD tem como missão intervir, de forma marcante, nas comunidades científica, social e económica através do desenvolvimento de iniciativas integradas de Ensino, Investigação e Extensão, afirmando-se como um fórum de excelência internacional com forte consciência nacional. A UTAD tem uma longa tradição na formação em Enologia e Viticultura, destacando-se o 1º e o 2º Ciclos em Enologia que oferece atualmente; e o programa Doutoral recentemente aprovado em consórcio com a Universidade Católica Portuguesa. De facto, a UTAD tem tido um papel muito ativo no cluster dos vinhos a nível nacional, coordenando ou participando em vários projetos neste domínio. A instituição tem vindo a desenvolver, diversos tipos de ações na área da ciência e tecnologia do vinho, ao nível da investigação, da prestação de serviços e da formação. Deve-se salientar que a maior parte destas ações foram planeadas e postas em prática tendo em conta a forte ligação entre a universidade e o setor empresarial. A UTAD esteve fortemente envolvida na criação do Centro de Excelência do Vinho e da Vinha, incluído no Regia Douro Park em parceria com as câmaras municipais de Vila Real e Bragança, o Instituto Politécnico de Bragança e a PortusPark - Rede de Parques de C&T e Incubadoras, contando para isso com um grupo multidisciplinar de investigadores altamente motivados, em diferentes áreas do saber importantes para o desenvolvimento da enologia em Portugal. A proximidade desta instituição em relação a várias empresas e outras instituições do sector, não só em termos geográficos como também de cultura científica, tem vindo a refletir-se na criação de um vasto leque de colaborações com a indústria vitivinícola. As principais atividades desenvolvidas incidem sobre a realização de projetos de investigação de carácter fundamental e aplicado, resolução de problemas e implementação de programas de pós-graduação. A formação pedagógica e científica da UTAD é devidamente reconhecido pela comunidade científica e pela indústria, fazendo com que esta instituição seja uma referência na área de vinhos*

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

*The UTAD has the mission to intervene markedly in the scientific, social and economic communities through the development of integrated initiatives of teaching, research and extension, UTAD has a long tradition in training in the field of Oenology and Viticulture, in particular the 1st and 2nd cycles in Oenology, and the recently approved doctoral program in Oenology and Viticulture (3rd Cycle) in partnership with the Portuguese Catholic University. Indeed, UTAD has been playing a very active role in the wine cluster, coordinating or participating in several national research and development projects in the area. The institution is noted for its involvement, since their inception, in a number of wine-related teaching, research, extension and training activities. The majority of these activities were planned and executed in collaboration with the wine sector, UTAD was deeply involved in the creation of the Center of Excellence of Vine and Wine, included in the Regia Douro Park in partnership with the municipalities of Vila Real and Bragança, Polytechnic Institute of Bragança and PortusPark - Parks Network S & T and Incubators counting on a multidisciplinary group of highly motivated researchers in different areas of knowledge important for the development of Portuguese winemaking Industry. The proximity of this institution to various winemaking companies and other institutions in the sector, not only geographically but also on scientific culture, has been reflected in the creation of a wide range of collaborations with the wine industry. The main activities focus on conducting research projects of fundamental and applied nature, problem solving, training, implementation of postgraduate, programmes and organizing various seminars and workshops on various topics of interest in the area of wines. The educational and scientific background of UTAD is duly recognized by the scientific community and industry, and makes this institution a reference in the field of oenology*

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

*O principal meio utilizado para a divulgação dos objetivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos é o portal da UTAD e o sistema de informação de apoio ao ensino (SIDE).*

*As reuniões de início de semestre, nas quais têm assento todos os docentes do curso e os representantes dos alunos, também permitem transmitir e esclarecer os objetivos do curso de uma forma mais direta*

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

*The primary way to disseminate the goals for teachers and students involved in the study cycle is UTAD's portal and information system to support teaching (SIDE).*

*The meetings of the semester begins, in which teachers and student representatives have a seat, also allow forward and clarify the objectives of the course in a more direct way.*

# 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.

*A direção de curso é o órgão de gestão do curso. A comissão de curso junta à direção 2 alunos e é um órgão consultivo da direção de curso. O diretor de curso é nomeado de entre os membros eleitos para o conselho pedagógico da unidade orgânica a que pertence o curso. O diretor após ser nomeado propõe os vogais da direção, sendo um vice-diretor. Tanto a nomeação do diretor como a dos vogais é feita pelo Presidente da unidade orgânica (Escola de Ciências da Vida e do Ambiente).*

*A distribuição do serviço docente é proposta pelo diretor do departamento âncora do curso (neste caso departamento de Biologia e Ambiente) após audição do diretor do curso. A sua homologação é feita pelo Presidente da unidade orgânica após aprovação pelo Conselho Científico desta. A revisão e atualização de conteúdos programáticos é proposta pelo docente de cada unidade curricular à direção de curso. O diretor de curso conduz ao Conselho Científico a proposta*

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

*The course directive board manages the course. The course committee is composed by this board added with two students. The course director is nominated among the teachers in the pedagogical council of the organic unit at which the course belongs. After the nomination the director proposes the two other teachers for the directive board, one of them to become vice-director. The nomination of the director as well as that of the directive board members is performed by the President of the organic unit (School of Life Sciences and Environment).*

*The distribution of the academic service is proposed by the director of the department (Department of Biology and Environment) after hearing of the director of the course. Its validation is performed by the President of the organic unit after the Scientific Committee approval.*

*The revision and updating of the syllabus is proposed by the teachers in charge of the curricular unit to the directive board*

### 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.

*Além das estatísticas sobre o aproveitamento dos alunos, são aplicados inquéritos aos alunos sobre o desempenho de docentes e sobre o grau de satisfação com as unidades curriculares. Os resultados dos inquéritos aplicados aos*



alunos são, numa primeira fase, alvo de análise e reflexão por parte da direção de curso e é lavrada num relatório essa análise. A comissão de curso (incluindo 2 representantes de alunos) tem igualmente conhecimento deste relatório e pronunciam-se junto da direção de curso sobre eventuais propostas de melhoria. Após essa fase a direção de curso reúne com os docentes do curso para análise do relatório e discussão de eventuais propostas de melhoria. Após as ações anteriores, se necessário, o diretor de curso leva ao conselho científico e (ou) ao conselho pedagógico da unidade orgânica à qual pertence o curso qualquer pretensão de alteração ao curso ou qualquer problema de natureza científica e (ou) pedagógica que requeira a pronúncia por parte daqueles órgãos.

### 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.

*In addition to the statistics on the academic rate of success, two surveys are addressed to the students. These include questions on the teachers' performance as well as an evaluation of the degree of satisfaction with each curricular unit. The results are written down as a report by the directive board of the study cycle. In addition, two students which belong to the course commission also participate in the analysis of those documents and may suggest improvement actions. After that phase, the directive board meets with the course's teachers to further analyse and discuss the report as well as to confirm possible improvement actions.*

*After the previous phases, if necessary, the director of the course presents to the scientific council and (or) to the pedagogical council any action that warrants approval from these entities (i.e. changes in the syllabus).*

## 2.2. Garantia da Qualidade

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

*Com a alteração dos Estatutos da UTAD em 2008, a promoção e realização da avaliação do desempenho pedagógico estabelece-se no âmbito das competências dos Conselhos Pedagógicos das Escolas e do Conselho Académico da UTAD. O Gabinete de Gestão da Qualidade da UTAD (GESQUA), é uma unidade de apoio às atividades académicas, coordenado pela Pró-Reitoria para a Avaliação e Qualidade (PRAQ), sendo através desta estrutura que, regularmente, são proporcionados aos alunos, inquéritos no sistema de informação de apoio ao ensino (SIDE), sobre as unidades curriculares e os docentes que as lecionam. Os resultados dessa avaliação são fornecidos às Escolas. Internamente, esta ferramenta, entre outras, tais como a análise do sucesso escolar, é utilizada para a Escola fazer uma avaliação ao seu desempenho pedagógico*

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

*With UTAD status changes in 2008, it was established that the promotion and implementation of pedagogic performance evaluation should be in charge of competences from Pedagogic Council of each School and from Academic Council of UTAD. The UTAD Management Office of Quality (GESQUA) it's a unit for the academic activities support, coordinated by the Pro-Rector for the Assessment and Quality (PRAQ), which regularly inquiry students through the system for teaching support (SIDE) about curricular units and respective teachers. The results of those evaluations are provided to Schools. Internally this instrument, between others such as scholar success analysis, is used to support School in the evaluation o its own pedagogic performance*

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

*O Conselho Pedagógico (CP) deve, de acordo com as suas competências, promover a realização de inquéritos regulares ao desempenho pedagógico da Escola, sua análise e divulgação e promover a realização da avaliação do desempenho pedagógico dos docentes dos cursos oferecidos pela Escola, por estes e pelos estudantes. Por sua vez, o Conselho Académico, deverá coordenar a realização de inquéritos regulares ao desempenho pedagógico das Escolas e a sua análise e divulgação. O GESQUA, coordenado pela Pró-Reitoria para a Avaliação e Qualidade, tendo nas suas competências valorizar políticas de gestão da qualidade para o ensino e definir mecanismos de gestão da qualidade de ensino centrados na eficácia da atividade pedagógica e do processo de ensino e aprendizagem, desempenha as suas funções em colaboração e articulação com os Conselhos Pedagógicos. Assim, existe na estrutura organizacional da Instituição, uma responsabilidade partilhada na implementação dos mecanismos de garantia de qualidade*

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

*The Pedagogic Council (CP) should, according to its competences, promote regular inquires realization of the pedagogic performance of the School, its analysis and diffusion to promote the evaluation of teachers pedagogic performance of the courses offered by the School, from them and from students. In addition, the Academic Council should coordinate regular inquires to the evaluation of pedagogic performance of the School, its analysis and diffusion. GESQUA office, coordinated by the Pro-Rector for the Assessment and Quality (PRAQ), has between its competences, the valorisation of politics of quality assessment for teaching; the definition of mechanisms of quality management of teaching focused in pedagogic activity efficacy of the teaching and learning process; and performs its functions with the collaboration and articulation of Pedagogic Councils.*

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

*A Estratégia para Avaliação da Qualidade do Ensino na UTAD, foi proposta em Maio de 2011, pela Pró-Reitoria para a Avaliação e Qualidade, aos Presidentes dos Conselhos Pedagógicos que manifestaram concordância à sua implementação. Os procedimentos inerentes foram postos em prática no ano letivo 2011-2012. Foram definidos parâmetros de avaliação intercalares que se concretizam numa avaliação piramidal que assenta em quatro níveis de avaliação, a realizar periodicamente, iniciando-se com a elaboração do relatório de avaliação da unidade curricular,*

*pelo responsável pela leção da unidade curricular, sendo a ferramenta base da elaboração do relatório de avaliação do ciclo de estudos, da responsabilidade do diretor do ciclo de estudos. Uma outra ferramenta crucial para esta avaliação, são os questionários de avaliação pedagógica, totalmente reformulados, no âmbito desta estratégia, com o intuito de os atualizar e adaptar aos princípios de Bolonha*

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

*The Strategy for Evaluation of the Quality of Education in UTAD, was proposed in May 2011, by the Vice Rector for the Evaluation and Quality, to the Presidents of Pedagogical Councils who have expressed their agreement to its implementation. The inherent procedures were put into practice during the academic year 2011-2012. Parameters have been set for mid-term evaluation that are materialized in a pyramidal evaluation that is based on four levels of evaluation, to be carried out periodically, starting with the preparation of a report on the evaluation of the curriculum unit, by the person responsible for teaching the curricular unit, being the tool base of drafting the evaluation report of the cycle of studies, the responsibility of the director of the cycle of studies. Another crucial tool for this evaluation, are the pedagogical evaluation questionnaires, completely reformulated in the context of this strategy, with the aim of the update and adapt the principles of Bologna*

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

*<sem resposta>*

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

*No âmbito da estratégia a implementar no atual ano letivo, as novas metodologias incluem um plano de atuação, já aprovado pelos Presidentes dos Conselhos Pedagógicos (PCP). Consiste na identificação das unidades curriculares (UC's) com resultados não satisfatórios, o que já era feito anteriormente mas que atualmente remete para procedimentos formalizados, comuns a todas as Escolas. O processo é desencadeado pelo PCP, que irá solicitar às direções de curso (DC) que reúnam com os docentes das UC's, para que seja elaborado um relatório com uma proposta, no sentido de superar não conformidades. A DC deverá validá-lo e apresentá-lo ao PCP que o irá aprovar. Caso não mereça aprovação, será remetido novamente ao docente, via DC. Após aprovação, o docente fica obrigado ao seu cumprimento, sendo posteriormente verificado, o resultado das melhorias implementadas. A documentação inerente a este processo, fará parte do Dossier da UC, alocado nas estruturas de apoio às escolas.*

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

*As part of the strategy to be implemented in the current school year, the new methodologies include a plan of action, already approved by the Presidents of the Pedagogical Councils (PPC). Consists in the identification of curricular units (CU's) with unsatisfactory results, which was already done in the past but which currently refers to formalized procedures, common to all Schools. The process is triggered by the PCP, requesting the directive board of the course (DBC) to meet with the UC's responsible for a report to be drawn up with improvement proposals, in order to overcome non compliances. The DBC should validate it and presents it to the PCP that will approve it. If not merit approval, will be referred back to the teacher, via DBC. After approval, the teacher is obliged to comply with, being subsequently verified, the result of improvements implemented. The documentation inherent to this process, you will become part of the Dossier of UC, allocated in the support structures of Schools*

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

*Foi implementado, desde 2007, um sistema interno de avaliação anual que tem permitido implementar medidas que permitem uma perceção da qualidade do ensino. Este sistema sofreu alterações à sua metodologia para adequação à nova "Estratégia para a Avaliação da Qualidade do Ensino", cuja implementação foi iniciada em 2011-2012, como foi já referido.*

*A elaboração de relatórios anuais sobre taxas de sucesso escolar, com a identificação de não conformidades nas unidades curriculares têm, também, permitido complementar os processos de auto-avaliação interna e, desta forma, implementar medidas que permitem uma oferta de ensino com qualidade, também alteradas, pela nova metodologia. A auscultação dos diplomados, tem permitido obter um feedback relativamente ao grau de satisfação com o curso que concluíram e, deste modo, ajustar os conteúdos programáticos e os planos curriculares às necessidades e expectativas dos futuros alunos*

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

*It has been implemented, since 2007, an internal annual system of evaluation that has allowed implementing measures for perceiving the quality of education. This system has undergone changes to its methodology for suitability to the new "Strategy for the Evaluation of the Quality of Education", whose implementation was initiated in 2011-2012, as has already been mentioned.*

*The preparation of annual reports on rates of school success, with the identification of non-compliances in curricular units has, also, allowed complement the processes of self-evaluation and internal, in this way, implement measures that allow an offer of education with quality, also changed, according to the new methodology.*

*The survey of graduates has allowed getting a feedback on the degree of satisfaction with the course that they concluded and, in this way, adjust the programmatic contents and curricula towards the fulfilment of the needs and expectations of future students.*

## **3. Recursos Materiais e Parcerias**

### 3.1 Recursos materiais

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

##### Mapa VI. Instalações físicas / Mapa V. Spaces

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Sala de aulas	50
Adega	88
Laboratório de Análise Sensorial (Equipado segundo a norma ISO 8589)	42
Sala de computadores	50
Laboratório de Diadáctica da Matemática (F2.17)	40
Laboratório Cromatografia (C0.82)	36
Laboratório de Ensino Geoc. B1.32	62
Laboratório de ensino/investigação (C2.68)	22

#### 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
Copos de Prova (de acordo com a norma ISO)	500
Pasteurizador	1
Sistema de frio	1
Mufla	1
Esmagador	1
Desengaçador	1
Prensas	2
Cubas inox para vinho (diversas capacidades)	30
GC-MS	1
GC-FID	2
HPLC-DAD	2
HPLC Preparativo	1
Cromatografo Iónico	1
Espectrofotómetro de absorção atómica (chama)	1
Espectrofotómetro UV/Vis	5
Espectrofotómetro de absorção atómica (câmara de grafite)	1
Espectrofotómetro de FTIR	1
Espectrofluorímetro	1
Liofilizador	1
Evaporar Rotativo	1
Incubadora CO2	1
Hotte	1
Máquina de gelo	1
Aparelho Milli-Q H20	1
Conduvívmetro	2
Potenciometro pH	6
Balança Analítica	4
Computadores	20
Software ArcGis9.2	1
Software PathFinder Office 3.1	1
Software IDRISI 32	1
Receptores de GPS (12 canais e possibilidade de correcção diferencial em tempo real e em pós-processamento)	2
Receptores de GPS (com 14 canais e possibilidade de correcção diferencial em tempo real)	4
Ceptómetro SunScan de 80 cm para medição da PAR e do LAI	1
Imagens de satélite Landsat, Aster e QuickBird	10
Ortofotomapas digitais	10
Camara de Fluxo Laminar	1
Banhos Maria	5
Agitador de Vortice	7
Destiladores	3
Mantas de Aquecimento	8

Estufas	7
Material de Vidro Diverso	1000
Agitador de Placas	2
Incubadoras	2
Microcentrifuga Refrigerada	1
Tinas de Electroforese	4
Termocicladores	2
Equipamento de Aquisição de Imagem (Géis)	2
Centrifugas	14

## 3.2 Parcerias

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

*A UTAD possui um Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade (GRIM) com o objectivo de promover relações internacionais no âmbito do Programa LLP-Erasmus, Leonardo da Vinci, Almeida Garrett, Erasmus-Mundus, Tempus, Fulbright, entre outros, assim como programas de cooperação com países de expressão portuguesa (Brasil, Angola, Timor, S. Tome), China e Estados Unidos. A UTAD mantém colaborações com mais de 200 universidades europeias. Adicionalmente os docentes têm parcerias com várias Universidades Nacionais e Internacionais. Em particular, no área do saber deste ciclo de estudos, são de referir as parcerias com Universidade Victor Sagalen Bordeaux 2, Université de Reims Champagne, de La Rioja, Rovira i Virgili, Burgos, Università degli Studi della TusciaEcole Dagriculture Dangers, Katolike Universiteit Leuven, Technical U. of Denmark entre outras.*

### 3.2.1 International partnerships within the study programme.

*The Office for International Relations and Mobility (GRIM) of the University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD) was created in order to ensure the pursuit of internationalization. The goals are mainly the coordination of exchange programs, including LLP-Erasmus, Leonardo da Vinci, Almeida Garrett, Erasmus-Mundus, Tempus, Fulbright, among others, as well as programs for cooperation with Portuguese-speaking countries.*

*UTAD maintains contact with more than 200 European universities. This process has been extended to other parts of the world, particularly with Portuguese-speaking countries (Brazil, Angola, Timor, S. Tome) China and the United States. Additionally, The Lectures of this 2nd cycle of studies have international partnership with several national and International Universities. Particularly, in the framework of this 2nd cycle, with the Universities of Victor Sagalen Bordeaux 2, Reims Champagne, de La Rioja, Rovira i Virgili, Burgos, among others.*

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

*Os novos estatutos da UTAD afirmam uma abertura ao exterior no quadro de um Norte em rede, sendo o vértice interior do triângulo que integra as Universidades do Minho e do Porto. Esta estratégia tem vindo a ser alargada a redes de cooperação, nos domínios público e/ou privado, incluindo as instituições de matriz politécnica, tendo sido consolidado o espaço transfronteiriço como eixo estratégico de intervenção, alargando a dinâmica de cooperação existente para a Galiza e para Castela-Leão. A agenda da internacionalização através de redes de conhecimento, de I&D e de intercâmbio tem privilegiado o espaço da lusofonia e a rede ibero-americana.*

*A colaboração estabelecida com outros ciclos de estudo e com outras instituições de ensino superior nacionais e internacionais prende-se fundamentalmente com o intercâmbio entre docentes na leccionação de unidades curriculares em cursos de 1º e 2º ciclos, na participação em júris de provas de mestrado e doutoramento entre outros.*

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

*The new statutes of the state UTAD an opening to the outside as part of a network in the North, and the interior vertex of the triangle that includes the Universities of Minho and Porto. This strategy has been extended to networks of cooperation in public areas and / or private sector, including institutions of polytechnic matrix, having consolidated the border area as a strategic axis of intervention, extending the momentum of cooperation that exists to Galicia to space Castilla-Leon. The agenda of internationalization through networks of knowledge and R & D and exchange programs has emphasized the Lusophony space and the Ibero-American network.*

*The collaboration established with other Study Cycles and with other national and international institutions of higher education is mainly linked to the exchange between teachers in lecturing of curricular units in courses 1st and 2nd cycles, participation in juris of master's and doctoral thesis defenses, among others.*

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

*A cooperação interinstitucional é promovida pela UTAD no âmbito do Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade e fundamentalmente pelos docentes deste 2º Ciclo ao nível de parcerias e Projectos de Investigação conjunta, bem como pela orientação/co-orientação dos planos de dissertação dos alunos deste 2º Ciclo, actividades que serão valorizadas no futuro Regimento de Avaliação dos Docentes (RAD).*

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

*The Inter-institutional cooperation is promoted by UTAD through the Office for International Relations and Mobility and, primarily by this 2nd Cycle Lecturers at the partnership and joint research project levels, as well as at the Supervision and Co-supervision of this 2nd Cycle students research plans, activities that will be positively valued in future in the frame of the future Regulation of Academic staff Evaluation.*

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

*A UTAD tem um papel de destaque na educação e formação especializada na área da enologia.*

*A UTAD desenvolve actividades de investigação e de prestação de serviços em diversas áreas, nomeadamente, relacionadas com a enologia, nomeadamente na análise de vinhos e apoio aos produtores e na área da viticultura, sobretudo no que respeita à caracterização do solo, nutrição vegetal e fertilidade do solo, dirigidas a: projetos de investigação da UTAD e de outras instituições; empresas de fabrico e comercialização de fertilizantes; associações de agricultores. Por outro lado é promovida a realização das dissertações deste 2º Ciclo em ambiente de empresa o que possibilita por um lado que os alunos tenham um contacto com a realidade do sector e por outro lado que as empresas usufruam da sua elevada formação e elevados conhecimentos técnicos na resolução dos seus problemas práticos.*

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

*UTAD has a prominent role in education and specialized training in the area of oenology.*

*UTAD develops research activities and provision of services in several areas, namely, related with the oenology, in particular in the analysis of wines and support to producers and in the field of viticulture, especially in relation to the characterisation of the soil, plant nutrition and soil fertility, associated to: UTAD research projects and of other institutions; companies manufacturing and marketing of fertilizers; associations of farmers. On the other hand is promoted to the completion of dissertations of this 2ND Cycle in enterprise environment that allows on one hand that students have a contact with the reality of the sector and on the other hand that the companies enjoy their high training and technical knowledge in the resolution of their practical problems.*

## 4. Pessoal Docente e Não Docente

### 4.1. Pessoal Docente

---

#### 4.1.1. Fichas curriculares

#### Mapa VIII - Elisete Maria Rodrigues Correia

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

*Elisete Maria Rodrigues Correia*

##### 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.):

*Escola de Ciências e Tecnologia*

##### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

##### 4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

#### Mapa VIII - António Francisco Henrique Inês

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

*António Francisco Henrique Inês*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

##### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

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

*Ana Alexandra Mendes Ferreira*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Maria Fernanda Gil Cosme Martins****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Fernanda Gil Cosme Martins*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Luís Filipe da Mota Ribeiro****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Luís Filipe da Mota Ribeiro*

**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](#)**Mapa VIII - Maria Eunice Da Costa Salavessa****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Eunice Da Costa Salavessa***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências e Tecnologia***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - José Manuel Alves Ribeiro****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Manuel Alves Ribeiro***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):***Escola de Ciências e Tecnologia***4.1.1.4. Categoria:***Professor Auxiliar ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Ana Isabel Ramos Novo Amorim de Barros****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Isabel Ramos Novo Amorim de Barros***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular****Mapa VIII - Lucinda Vaz dos Reis****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Lucinda Vaz dos Reis***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Mapa VIII - Carlos Manuel Correia****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Carlos Manuel Correia***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:****Mostrar dados da Ficha Curricular****Mapa VIII - José Manuel Moutinho Pereira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***José Manuel Moutinho Pereira***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

100

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



**Mapa VIII - Fernando Hermínio Ferreira Milheiro Nunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Fernando Hermínio Ferreira Milheiro 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 Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Maria Cristina Guiomar Antunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Cristina Guiomar Antunes*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Maria Cristina Fialho Oliveira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Maria Cristina Fialho Oliveira*

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

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - José Tadeu Marques Aranha****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*José Tadeu Marques Aranha*

**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.):**  
*Escola de Ciências Agrárias e Veterinária*

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

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

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

**Mapa VIII - Carla Susana da Encarnação Marques**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Carla Susana da Encarnação Marques*

**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.):**  
*Escola de Ciências Humanas e Sociais*

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

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

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

**Mapa VIII - Maria Arlete Mendes Faia**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Maria Arlete Mendes Faia*

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

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

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

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

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

**Mapa VIII - Alice Maria Correia Vilela**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Alice Maria Correia Vilela*

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

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

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

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

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

**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
Elisete Maria Rodrigues Correia	Doutor	Probabilidades e Estatística	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Francisco Henrique Inês	Doutor	Microbiologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Alexandra Mendes Ferreira	Doutor	Microbiologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Fernanda Gil Cosme Martins	Doutor	Ciências Agrárias especialidade Ciência Alimentar	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luís Filipe da Mota Ribeiro	Mestre	Viticultura & Enologia	50	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Eunice Da Costa Salavessa	Doutor	Ciências Exactas, Naturais e Tecnológicas – Ciências da Engenharia / Exact, Natural and Technologic Sciences, Engineering Sciences	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Alves Ribeiro	Doutor	Engenharia Mecânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ana Isabel Ramos Novo Amorim de Barros	Doutor	Química/Química Orgânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Lucinda Vaz dos Reis	Doutor	Química Orgânica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carlos Manuel Correia	Doutor	Engenharia do Ambiente	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Manuel Moutinho Pereira	Doutor	Ciências Biológicas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Fernando Hermínio Ferreira Milheiro Nunes	Doutor	Química/Química Alimentar	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Cristina Guiomar Antunes	Doutor	Química Analítica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Cristina Fialho Oliveira	Doutor	Química- Física	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Tadeu Marques Aranha	Doutor	Sistemas de Informação Geográfica e Detecção Remota	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Carla Susana da Encarnação Marques	Doutor	Gestão	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria Arlete Mendes Faia	Doutor	Eng.Agr./Microbiologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Alice Maria Correia Vilela	Doutor	Microbiologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
			<b>1750</b>	

<sem resposta>

**4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos**

**4.1.3.1.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição**  
17

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

97,1

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

17

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

97,1

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

17

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

97,1

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

1

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

5,7

**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**

*Dando cumprimento ao artigo 74.º -- Estatuto da Carreira Docente Universitária (ECDU) – na redação dada pelo Decreto-Lei nº 205/2009 de 31 de Agosto, com as alterações introduzidas, pela Lei nº8/2010 de 13 de Maio, a UTAD aprovou o Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes (RAD), publicado em Diário da República (DR, 2.ª série -- N.º 250 -- 30 de Dezembro de 2011). Em conformidade com os princípios definidos no ECDU, a avaliação tem por base as funções gerais dos docentes e incide sobre as vertentes de ensino, investigação científica, extensão universitária e gestão. Neste momento, os procedimentos que permitem a implementação do RAD de acordo com as especificidades de cada uma das cinco Escolas da UTAD (RAD Escolas), estão em fase final de implementação.*

*O Gabinete de Gestão da Qualidade é a estrutura especializada para a qualidade do ensino e implementa instrumentos de avaliação, através dos quais se avalia o processo ensino/aprendizagem na UTAD e que constam na “Estratégia para a Avaliação da Qualidade do Ensino na UTAD” (documento disponível na página web do GESQUA). Esta estratégia foi proposta pela Pró-Reitoria para a Gestão de Qualidade às Presidências das Escolas e foi desenvolvida e implementada em estreita colaboração com os Presidentes dos Conselhos Pedagógicos das Escolas.*

*Neste âmbito, são elaborados questionários semestrais aos estudantes sobre o desempenho pedagógico dos docentes e o funcionamento das unidades curriculares e são identificadas as unidades curriculares com resultados pouco satisfatórios. Foi instituído um modelo de avaliação do funcionamento destas UC’s, que é aplicado pelos Presidentes dos Conselhos Pedagógicos das Escolas, em colaboração com as direções de curso e docentes das UC’s.*

*O Gabinete de Formação é a estrutura especializada da UTAD vocacionada para a promoção e o desenvolvimento de atividades na área da formação, oferecendo um vasto leque de opções de formação contínua para Professores e Educadores ou formação profissional para os funcionários da UTAD (pessoal docente e não docente), possibilitando, desta forma, a constante atualização de conhecimentos.*

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

*In compliance with the Article 74. -- Statutes of University Teaching Career (SUTC) - on 6.30.1995 by Decree-Law No 205/2009 of 31 August, with the amendments introduced by Law no. 8/2010 of 13 May, the UTAD has approved the Regulation of Performance Evaluation of Teachers (RPET), published in the Portuguese Official Journal (DR, 2nd series -- Paragraph 250 -- December 30, 2011). In accordance with the principles defined in SUTC, the assessment is based on the general functions of teachers and focuses on the aspects of education, scientific research, university extension and management. At this time, the procedures that enable the implementation of RPET in accordance with the*

*specificities of each of the five Schools of UTAD (RPET Schools), are in the final phase of implementation. The Office of Quality Management is a specialized structure for the quality of education and implements evaluation instruments, through which it evaluates the teaching/learning process in UTAD and appearing in "Strategy for the Assessment of the Quality of Teaching in UTAD" (document available on the web page of the GESQUA). This strategy was proposed by the Pro-Rector for Quality Management the Presidencies of Schools and was developed and implemented in close collaboration with the Presidents of the Pedagogic Councils in the different Schools. In this context, questionnaires are elaborated half-yearly to students about the educational performance of teachers and the functioning of curricular units and are identified the curricular units with less than satisfactory results. It was established a model for evaluation of these UC's, which is applied by the Presidents of the Pedagogic Councils of Schools, in collaboration with the board direction and other teachers of the UC's embedded in the study plan . The Office of Training is a specialized structure of UTAD geared to the promotion and the development of activities in the area of training, offering a wide range of options for continuing training for Teachers or professional training for employees of UTAD (teaching and non-teaching staff), allowing, in this way, the constant updating of knowledge.*

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

*<sem resposta>*

## 4.2. Pessoal Não Docente

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

*Estimam-se 20 funcionários, em regime de tempo integral com funções na organização e funcionamento deste ciclo de estudos, Serviços Académicos, Estrutura de Apoio Pedagógico da Escola que assessoram tarefas administrativas relacionadas com os alunos, bem como outros funcionários adstritos a Serviços administrativos e técnicos. Existem 5 funcionários com regime de tempo integral que colaboram em tarefas de apoio às aulas práticas laboratoriais, sendo esta uma componente de extrema importância neste ciclo de estudos.*

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

*It is estimated that 20 non-academic employees , with exclusive dedication to UTAD, with responsibilities in the organization and functioning of this cycle of studies, Academic Services, Structure of Pedagogical Support of School who supports administrative tasks related to the students, as well as other technicians assigned to administrative and technical services. There are 5 lab technicians, that collaborate on tasks to support the laboratory practical cases which is a component of extreme importance in this study cycle.*

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

*O pessoal não docente que apoia a leccionação deste ciclo de estudos, em particular nas aulas práticas, pertencem às seguintes categorias:  
Assistentes Técnicos (3), Assistentes Operacionais (1) e Técnicos Superiores (1)*

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

*The non academic staff that supports the lectures of this cycle of studies, particularly lab sessions, belong to the following categories:  
Assistant technicians (3); Operational Assistants (1) and Superior Technicians (1)*

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

*De acordo com o sistema em vigor de avaliação do desempenho do pessoal não docentes (SIADAP), no início de cada ano são definidos objetivos estratégicos para a instituição e a partir daí determinados os objetivos operacionais que devem ser alcançados pelos trabalhadores das diferentes unidades orgânicas. São também acordadas as competências que os trabalhadores devem mostrar, tendo em conta os grupos profissionais a que pertencem. Procura-se diligenciar no sentido de demonstrar que a avaliação é um processo dinâmico que deve ser cuidado dia após dia, mantendo-se como uma estrutura flexível, através do contato permanente entre avaliador e avaliado, no qual se tem em consideração as pessoas, as equipas e a instituição, bem como a preocupação de dar a conhecer ao avaliado como está caminhando e se está no rumo certo para alcançar os resultados acordados, de forma a contribuir efetivamente para a prossecução quer dos seus objetivos individuais, quer dos objetivos da UTAD no seu todo.*

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

*According to the actual non-academic staff evaluation system (SIADAP), in the beginning of each year the strategically aims are defined for the institution and after that the operational aims that must be achieved by the staff in each organic unit are defined. The competences that the staff must have are also established, always taking into account the professional group to where they belong.*

*The evaluation process is presented as a dynamic process that needs to be looked at day after day, with a flexible structure, through a permanent contact between the evaluator and evaluated, taking into attention the persons, the teams and the institution, with the preoccupation of informing the evaluated how is he/she progressing and if he/she is following the right path in order to achieve the expected results, in order to achieve his/her individual aims and therefore the University's aims also.*

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

*A formação profissional visa promover a atualização e a valorização pessoal e profissional dos trabalhadores, em consonância com as políticas de desenvolvimento, inovação e mudança da Administração Pública. A Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) através do Gabinete de Formação promove todos os anos várias formações destinadas a melhorar a qualificação dos seus profissionais nomeadamente do pessoal não docente. Com este propósito cada trabalhador beneficia, em cada ano civil, de um número mínimo de 35 horas de formação profissional, não acumuláveis com o direito à autoformação legalmente consagrado, se dentro do período laboral. Durante o ano de 2012 a UTAD realizou 19 ações de Formação Avançada ou Contínua. Dos 213 formandos abrangidos nestas formações, participaram 79 funcionários da UTAD*

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

*The advanced or training courses intend to promote the staffs valorization and actualization in accordance with the development, innovation and change foreseen in the Public Administration Policies.*

*The University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD) through the Formation Cabinet promotes every year several formations destined to improve the staffs' qualification, including the non-academic staff.*

*Each staff member is entitled, in each civil year, to a minimum of 35 hours of professional formation, non-cumulative with the right to auto-formation legally contemplated, when within the working hours.*

*During 2012 the UTAD has held 19 Advanced or Continuous Formation courses.*

*From a total of 213 participants in the formation, 79 were UTAD's non-academic staff members.*

## 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

###### 5.1.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	81.3
Feminino / Female	18.7

##### 5.1.1.2. Por Idade

###### 5.1.1.2.1. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	31.3
24-27 anos / 24-27 years	37.5
28 e mais anos / 28 years and more	31.3

##### 5.1.1.3. Por Região de Proveniência

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

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	66.7
Centro / Centre	20
Lisboa / Lisbon	6.7
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	0
Estrangeiro / Foreign	6.7

##### 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	30.4
Secundário / Secondary	17.4
Básico 3 / Basic 3	26.1
Básico 2 / Basic 2	8.7
Básico 1 / Basic 1	17.4

#### 5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

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

Situação profissional dos pais / Parents	%
Empregados / Employed	44.4
Desempregados / Unemployed	0
Reformados / Retired	0
Outros / Others	55.6

#### 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	16
2º ano curricular	7
	<b>23</b>

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

##### 5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study cycle demand

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	0	0	0
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	0	0	0
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0
N.º colocados / No. enrolled students	14	11	16
N.º de vagas / No. of vacancies	25	25	20

## 5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

*As medidas de apoio pedagógico são da competência do Conselho Pedagógico de cada Escola, sendo o Director de curso responsável pela implementação e gestão destas medidas. A Direcção do curso é apoiada pela Estrutura de Apoio Pedagógico da ECVA, a qual, entre outras funções faz a gestão da plataforma SIDE e presta alguns esclarecimentos sobre o funcionamento dos cursos aos alunos. Na grande maioria das situações é o Director do Curso que presta esclarecimento sobre o funcionamento e o percurso académico dos estudantes neste ciclo de estudos. Os alunos podem, ainda, recorrer ao Provedor do Estudante para aconselhamento e sua intercepção em situações cuja resolução é mais difícil ou em que há dúvidas no seu desfecho.*

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

*The Pedagogical Council of each School is responsible for the educational measures, being the Director responsible for the implementation and management of these measures. The Director of the course is also supported by the Teaching Support Structure from ECVA, which, among other functions has to manage the platform SIDE and provides some about into the functioning of the courses to students. In most situations is the Course Director that provides*

*insight about the functioning and academic students in this course. Students can also use the Student Ombudsman for advice and ask for his interception in the most difficult situations or in those situations in which some doubts in outcomes exist.*

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

*No início de cada ano lectivo a ECVA promove uma recepção aos alunos que iniciam os diversos ciclos de estudos. Nessa recepção é apresentado o director de cada curso e seu local de atendimento aos alunos. E também explicado o modo de funcionamento e a organização das diversas estruturas da ECVA. Nesta recepção os alunos ficam também a conhecer o Provedor do Estudante que lhes explica as suas funções e onde o podem encontrar.*

*Paralelamente, a Direcção de Curso organiza uma recepção dos seus alunos, onde são apresentados os docentes, e as instalações onde irão ter aulas, outras estruturas da UTAD como a associação académica e a cantina, o funcionamento e horários, da rede de transportes da cidade de Vila Real que serve a UTAD e também são os principais locais de interesse da cidade de Vila Real. A própria organização dos estudantes mais velhos e da Associação Académica promove a integração dos novos estudantes através das praxes, semana do caloiro e semana académica.*

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

*At the beginning of each academic year ECVA promotes a reception for the beginners' students of the different studies cycles. In this event, the Director of each course is presented and the information of his(her) office place is given to students. It is also explained the mode of operation and organization of the various structures of ECVA. At this reception the students became aware of Student Ombudsman who explains their functions and where they can find him.*

*In parallel, the DCDES organizes a reception of their students to present students their teachers, the staff, the facilities where classes will be taken, other structures such as the association of UTAD academic and canteen, and schedules and functioning of transport network from the city of Vila real serving UTAD as well as the main sights of the city of Vila Real.*

*The organization of the older students and Scholars Association promotes the integration of the new students through praxes, weeks of the freshman and academic*

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

*A UTAD dispõe de um Gabinete de Apoio a Inserção na Vida Activa (GAIVA), que é o órgão que funciona como elo de ligação e comunicação entre universidade, diplomados e entidades empregadoras, tendo como missão promover a inserção/reinserção do diplomado no mercado de trabalho. A celebração de protocolos de cooperação com varias empresas tem facilitado essa mesma integração, através de estágios profissionais e trabalhos finais de curso realizados em contexto laboral.*

*Resultante da ligação do GAIVA ao BIC-CITMAD e da integração da UTAD na REDE EMPREENDOURO, que envolve 26 instituições com interesse no domínio do empreendedorismo na região do Douro, foi instalada a incubadora da UTAD e uma rede interna de empreendedorismo. Esta incubadora tem vindo a prestar apoio e consultadoria personalizada a diversos potenciais empreendedores, na maturação da sua ideia de negócio, elaboração do plano de negocio, pesquisa de fontes de financiamento, avaliação de riscos e constituição da empresa.*

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

*UTAD has an Office that works in order to Support the Insertion in Active Life (GAIVA). GAIVA establishes the link and the communication between university, graduates and employers, having the mission to promote the insertion/reinsertion of the graduates in the labor market. Protocols of cooperation with several enterprises have been made facilitating this integration through professional internships and the realization of the final course reports at the labor context.*

*As a consequence of the connection between GAIVA to BIC-CITMAD and the integration of UTAD in REDEEMPREENDOURO that involves 26 institutions with shared interests in Douro region, it was installed an UTAD incubator and an internal net of entrepreneurship. This incubator have been make personal support and consulting services to several potential entrepreneurs, in the maturation of their own business idea, making a business plan, search for financial grants, evaluating the risks and the firm constitution.*

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

*Foi criado um modelo de procedimentos para avaliação do funcionamento das unidades curriculares (UC's) que utiliza vários instrumentos de avaliação, entre os quais enumeramos os resultados da análise dos dados do sucesso escolar e dos questionários aos estudantes.*

*Quando detetadas UC's com resultados pouco satisfatórios, estes procedimentos são desencadeados pelo Presidente do Conselho Pedagógico com a colaboração da direcção do curso que agiliza junto do docente responsável pela UC, a elaboração de um relatório que inclui um plano de ação com vista à melhoria dos resultados e que é validado pela direcção do curso, antes da sua aprovação pelo Presidente do Conselho Pedagógico. Este plano de ação deve ser implementado no ano letivo seguinte e deverá ficar alocado no Dossier da UC.*

*Pretende-se assim, melhorar a qualidade de ensino, dando voz aos principais intervenientes no processo de ensino/aprendizagem: os estudantes e dos docentes.*

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

*It has been created a model of procedures for assessment of the functioning of curricular units (UC's) that uses multiple assessment instruments, among which we highlight the results of the analysis of the data from the schooling success and questionnaires to students.*

*When UC's with unsatisfactory results are detected, these procedures are triggered by the President of the Pedagogic*



*Council with collaboration of the direction of the course that streamlines along the teacher responsible for UC, the drafting of a report that includes an action plan with a view to the improvement of the results and that is validated by the direction of the course, before its approval by the President of the Pedagogic Council. This action plan should be implemented during the following academic year and should be allocated in the UC file. It thus aims to improve the quality of teaching, giving voice to the main stakeholders involved in the process of teaching/learning: the students and teachers.*

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

*A UTAD dispõe de um Gabinete de Relações Internacionais e Mobilidade (GRIM), que assegura a prossecução das atividades de internacionalização no campo da cooperação e da mobilidade académica, em estreita colaboração com as Escolas, os Departamentos e as Direções de Curso. Através de ações concertadas de promoção do intercâmbio académico, são desenvolvidos os programas LLP-Erasmus, Leonardo da Vinci, Erasmus Mundus, Tempus, Fulbright, entre outros, bem como a cooperação bilateral e interinstitucional com instituições congéneres de todo o mundo. No sentido de contribuir para uma aprendizagem de qualidade ao longo da vida, a UTAD implementou o uso do sistema ECTS, o reconhecimento automático do período de estudos no estrangeiro e a utilização do Suplemento ao Diploma. Desta forma pretende assegurar a transparência e o reconhecimento das qualificações, garantindo a creditação e o reconhecimento académicos.*

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

*The UTAD has an Office for international Relations and Mobility (GRIM), which ensures the continuation of the activities of internationalization in the field of cooperation and academic mobility, in close collaboration with the Schools, Departments and Pedagogic Directions of of the different study cycles. Through concerted actions of promotion of academic exchange, the developed programs LLP-Erasmus, Leonardo Da Vinci, Tempus, Erasmus Mundus, Fulbright, among others, as well as bilateral cooperation and interinstitutional with similar institutions throughout the world are a strong component of the transnational cooperation, through the mobility of students teaching-staff and non-teaching staff.*

*The use of the ECTS system and the automatic recognition of the study performed abroad do guarantee the academic and professional recognition of qualifications and the due transparency of the process.*

## **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.**

*Sendo o objectivo nuclear formar profissionais competentes, os estudantes deverão adquirir, ao longo do curso, as habilitações necessárias para o exercício de uma actividade profissional baseada numa avançada formação técnica e científica. Assim, o resultado da aprendizagem deve ser definido em termos de competências, que deverão incluir: o desenvolvimento e/ou consolidação de competências profissionais no plano técnico e científico que permitam uma intervenção de excelência no âmbito da Enologia; a aquisição de capacidade para avaliar, inovar, planear e concretizar novos processos que permitam a resolução de questões ou problemas de natureza específica no domínio da Enologia; o desenvolvimento da capacidade para o estudo autónomo e análise crítica de novas matérias baseada numa sólida formação científica com reforço das competências para a investigação e a capacidade para comunicar com os seus pares, a restante comunidade académica e a sociedade em geral.*

*Finalmente, é ainda de salientar que no contexto da reorganização do sistema de ensino superior e do processo de acreditação da oferta na Agência de Acreditação e Avaliação (A3ES), a ECVA desenvolveu no último ano um conjunto de medidas, envolvendo a uniformização da tipologia e da nomenclatura das unidades curriculares, de acordo com a nomenclatura internacional no âmbito do alargamento à internacionalização, mantendo ainda como preocupação uma maior ligação à componente de investigação. Estas medidas vêm reforçar o projecto educativo, científico e cultural da instituição tendo em linha de conta as necessidades do mercado*

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

*Since the purpose nuclear train competent professionals, students should acquire during the course, the qualifications necessary for the exercise of a profession based on advanced scientific and technical training. Thus, the outcome of learning should be defined in terms of skills, which should include: developing and/or consolidating technical and scientific skills, allowing intervention of excellence within the Enology; acquiring the capacity to evaluate, innovate, plan and implement new processes to the resolution of issues or problems of a specific nature in the field of Oenology ; developing the capacity for self-study and critical analysis of new materials based on a solid scientific training and enhancement of skills for research that enable and accustom students to be constantly updated throughout their professional activity and to be able to communicate with their peers, to the academic community and society in general.*

*In the context of the reorganization of higher education and the accreditation process of the service on Accreditation Agency A3es the ECVA last year developed a set of measures, involving the standardization of nomenclature and typology of modules, according to the nomenclature issues within the internationalization extension, still keeping its eyes on a greater connection to the research component. These measures will strengthen UTAD educational, scientific and cultural project keeping in mind the needs of the market.*

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

*De acordo com a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei nº 49/2005) e o Decreto-Lei nº 74/2006, no quadro das resoluções do ensino superior face ao Processo de Bolonha, e com vista aos novos desafios no domínio dos modelos de ensino e do processo de aprendizagem, a presente proposta reúne condições que se traduzem na passagem de um ensino centrado na transmissão de conhecimentos para um ensino centrado na aquisição de competências. Contempla ainda os padrões de mobilidade dos estudantes no espaço europeu de ensino superior. O Curso de Mestrado em Enologia corresponde a um 2º Ciclo, envolvendo um total de 120 ECTS. Trata-se do valor adoptado por várias Instituições Universitárias no Espaço Português, Europeu e Internacional de referência. Na atribuição do número de créditos a cada unidade curricular utilizaram-se os seguintes critérios preconizados no Processo de Bolonha:*

- (1) orientações consagradas pelo Decreto-Lei nº 74/2006;*
- (2) valores de 1 ECTS = 27 horas de trabalho;*
- (3) as práticas de ensino e aprendizagem preconizadas pelo Processo de Bolonha;*
- (4) a experiência adquirida nos últimos anos na leccionação das várias unidades curriculares;*
- (5) os conhecimentos e competências que se pretendem ministrar e desenvolver.*

*Da aplicação destes critérios resultou um plano curricular constituído por unidades curriculares que apresentam, no primeiro ano, o mesmo número de ECTS (6 ECTS). Considerando ainda que o número de "horas de trabalho independente" deve ser superior ao de "horas de contacto", estas não excedem os 40% do total das horas atribuídas a cada unidade curricular.*

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

*According to the Law on Education System (Law No. 49/2005) and Decree-Law 74/2006, under the resolutions of higher education in relation to the Bologna Process, and in view of new challenges on models teaching and learning process, this proposal has conditions that result in passage of an education centred on the transmission of knowledge to one focused on teaching skills. Also contemplates the patterns of student mobility in the European area of higher education. The Masters Course in Oenology corresponds to a 2nd Cycle, involving a total of 120 ECTS. This is the value adopted by various Portuguese Academic institutions as well as European and International institutions of reference.*

*In the allocation of the number of credits to each curricular unit used the following criteria recommended in Bologna Process:*

*In allocating the number of credits for each course we used the following criteria:*

- (1) guidelines established by DL no. 74/2006;*
- (2) values of 1 ECTS = 27 hours of work;*
- (3) the practices of teaching and learning advocated by the Bologna Process;*
- (4) the experience gained in recent years in the teaching of courses in the area;*
- (5) the knowledge and skills which are intended to teach and develop.*

*The application of these criteria resulted in a curriculum consisting of units that have in the first year, the same number of 6 ECTS. Considering also that the number of "hours of independent work" should be higher than that of "contact hours", the latter do not exceed 40% of the total hours allocated to each course*

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

*A revisão curricular pode ser feita anualmente tendo por base reuniões de trabalho com os vários interlocutores (Coordenação, Docentes e Alunos), salvaguardando um conjunto de Unidades curriculares consideradas nucleares. A actualização científica fica a cargo dos docentes responsáveis das respetivas unidades curriculares sob acompanhamento da Direcção de curso. As alterações das metodologias de trabalho serão adaptadas consoante as necessidades de cada unidade curricular advindas da sua actualização de conhecimentos científicos e formação educativa prévia dos alunos.*

*A última revisão curricular formal foi efetuada em 2012.*

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

*The curricula can be reviewed annually, based on meetings with all the partners (Directorial Board, lectures, and students) as long as the core courses are maintained.*

*The scientific review can be done by the responsible lecture of each course closely followed by the Study Cycle direction board.*

*The change in the methodology is a result of the adaptation needed in accordance with the scientific review of the curriculum units and previous students' educative formation. The last modifications were made in 2012.*

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

*Os alunos durante o 1º Ano têm UCs que os expõe à investigação científica realizada na UTAD e noutras instituições nacionais e internacionais. Os docentes em várias UCs apresentam como exemplos trabalhos práticos que se baseiam nos seus próprios projetos de investigação. A dissertação de mestrado garante a integração dos estudantes na investigação científica, procurando que os resultados sejam publicados para a comunidade técnica e científica, através da sua divulgação quer em conferências quer em revistas da especialidade com referees. A maioria dos temas de dissertações são definidos para que seja possível integrar os alunos nas áreas de investigação dos docentes orientadores, alicerçados em Centro de Investigação com classificação de Excelência e Muito bom.*

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

*The students during their first year have several UCs that expose them to the scientific research done at UTAD and in other national and international research institutions. The lectures, in several UCs, present practical protocols that are based on their own research projects. The master's degree dissertation guarantees the students' integration in the scientific research, seeking that the results are published for the technical and scientific community, through its diffusion in conferences and journals with referees. Most of the themes of the dissertations are defined so that it is possible to integrate the students in the areas of the guiding teachers' research, anchored to a Research Center of Excellency and Very Good.*

## 6.2. Organização das Unidades Curriculares

---

### 6.2.1. Ficha das unidades curriculares

#### Mapa IX - Empreendedorismo / Entrepreneurship

##### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Empreendedorismo / Entrepreneurship*

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

*Carla Susana da Encarnação Marques - 57H*

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

*não aplicável/ Non-applicable*

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

*Objectivos de demonstração de conhecimentos: (1) sensibilizar os alunos para o empreendedorismo e para que possam vir a ser empreendedores; (2) dar a conhecer aos alunos um conjunto de conceitos que permitam compreender a importância do empreendedorismo como um dos pilares do desenvolvimento sustentável das organizações e das economias; (3) fornecer um quadro conceptual que permita compreender um novo negócio de forma integrada;*

*Objectivos de aplicação técnica de conhecimentos (4) conseguir aplicar os conhecimentos na elaboração de um plano de negócio; (5) saber trabalhar em grupo e individualmente na pesquisa, tratamento e exposição de informação recolhida na área do empreendedorismo (6) fazer recolha, exposição e discussão de um trabalho teórico-prático – plano de negócio (em grupo).*

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

*Objectives of demonstration of knowledge: (1) to sensitize students to entrepreneurship and what may be entrepreneurs, (2) to acquaint students with a set of concepts for understanding the importance of entrepreneurship as one of the pillars of sustainable development organizations and economies, (3) to provide a conceptual framework that allows us to understand a new business in an integrated manner;*

*Objectives of the technical application of knowledge: (4) able to apply knowledge in developing a business plan, (5) ability to work in groups and individually on research, treatment and exposure information collected in the field of entrepreneurship (6) to collect, display and discussion of a theoretical-practical work - business plan (group).*

##### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Módulo I – 1 - A Problemática em Torno do Empreendedorismo*

*1.1 – Origens, formas e dinâmicas*

*1.2 – Teorias e conceitos fundamentais*

*1.3 – Empreendedorismo e desenvolvimento económico*

*1.4 – A Necessidade do Comportamento Empreendedor*

*1.5 – Empreendedorismo versus Inovação*

*1.6 – Empreendedorismo versus intra-empendedorismo*

*1.7 - O processo de empreendedorismo*

*1.8 - Desenvolvimento de ideias e oportunidades de negócio*

*Módulo III - Plano de negócios*

*2.1. A análise de mercado*

*2.2. O plano de operações*

*2.3. Aspectos financeiros*

*2.3.1 A análise das demonstrações financeiras*

*2.3.2 Objectivos da gestão financeira*

*2.3.3 Análise do Balanço*

*2.3.4 Análise da Demonstração de Resultados*

*2.3.5 Análise dos Fluxos de Tesouraria*

*2.4. Legislação e fiscalidade*

- 2.5. O Orçamento
- 2.6. O financiamento

### Módulo III - Apresentação e discussão do plano de negócio

#### 6.2.1.5. Syllabus:

##### Module 1 - The Problematic Around the Entrepreneurship

- 1.1 - Origins, forms and dynamics
- 1.2 - Theories and concepts
- 1.3 - Entrepreneurship and economic development
- 1.4 - The Need for Entrepreneurial Behaviour
- 1.5 - Innovation Entrepreneurship versus
- 1.6 - Entrepreneurship versus intrapreneurship
- 1.7 - The process of entrepreneurship
- 1.8 - Developing ideas and business opportunities

##### Module III - Business Plan

- 2.1. The market
- 2.2. The operations plan
- 2.3. Financial aspects
  - 2.3.1 Analysis of financial statements
  - 2.3.2 Objectives of financial management
  - 2.3.3 Analysis of the Balance
  - 2.3.4 Analysis of Income Statement
  - 2.3.5 Analysis of Cash Flow
- 2.4. Legislation and taxation
- 2.5. The Budget
- 2.6. Funding

##### Module III - Presentation and discussion of the business plan

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

*A transmissão e aprendizagem dos conteúdos programáticos previstos no ponto anterior possibilitam atingir os objectivos estabelecidos, que se podem sintetizar no facto do aluno: (1) conseguir aplicar os conhecimentos teóricos na elaboração de um plano de negócio; (2) saber trabalhar em grupo e individualmente na pesquisa, tratamento e exposição de informação recolhida em estudos de caso na área de empreendedorismo.*

*Em resumo, esta unidade curricular foi dotada de conteúdos programáticos com o objectivo de contribuir para a compreensão, por parte do aluno, da importância da estruturação e elaboração de um plano de negócio.*

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

*The transmission of the syllabus and learning provided in the previous section allow to achieve the objectives set, which can be synthesized in the fact that the student: (1) able to apply theoretical knowledge in preparing a business plan, (2) ability to work in groups and individually in research, treatment and exposure information collected in case studies in the field of entrepreneurship.*

*In short, this course was provided with program content in order to contribute to the understanding by the student, the importance of structuring and developing a business plan.*

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

*As aulas presenciais TP baseiam-se, fundamentalmente, na exposição dos conteúdos do programa e na resolução de casos práticos. Os estudantes serão motivados para aplicar as competências adquiridas através de actividades práticas, incluindo a análise e discussão de estudos de caso.*

*A metodologia de avaliação desta UC inclui actividades de contacto e actividades de trabalho autónomo, nomeadamente: exposição teórica e prática; apresentação de estudos de caso de sucesso por parte dos alunos; debates; acompanhamento tutorial; pesquisa de informação e preparação de apresentação de trabalhos de grupo e individuais. Na avaliação de conhecimentos será dada preferência a um processo de avaliação de forma contínua, integra 3 componentes: participação nas aulas e assiduidade (10%); realização de 2 trabalhos com aplicação prática (individual, 30%; Plano de Negócios, em grupo, 60%).*

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

*The classroom TP are based mainly on the exposure of the program content and the resolution of practical cases. Students will be motivated to apply the skills acquired through practical activities, including analysis and discussion of case studies.*

*The evaluation methodology that includes UC activities and contact work activities independently, including: a theoretical and practical, presenting case studies of success by students, discussions, tutorial guidance, information research and preparation of presentation of work group and individual. In the knowledge evaluation preference will be given an evaluation process continuously integrates three components: class participation and attendance (10%); conducting two studies with practical application (individual, 30%; Business Plan as a group 60%).*

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

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular dado que:*

- 1) a exposição do programa associada à apresentação de casos práticos de sucesso possibilita uma explicação adequada dos conteúdos face ao público-alvo;
- 2) a exposição de evidência científica em conjunto com a análise, avaliação e reflexão crítica de estudos de caso sucesso proporcionam a compreensão das temáticas em estudo, bem como permitem mostrar os benefícios do empreendedorismo como opção de carreira profissional e como motor de desenvolvimento das economias. Será enfatizada a componente prática, através da análise e discussão de casos práticos e casos de estudo. E em qualquer dos temas, após a exposição teórica e preparação conceptual, será aberto lugar à reflexão e ao debate.

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

*The teaching methodologies are consistent with the objectives of the course because:*

- 1) the exposure of the program associated with the presentation of case studies of success provides an adequate explanation of the contents against the target audience;
- 2) the exposure of scientific evidence together with the analysis, evaluation and critical review of successful case studies provide an understanding of the issues under study as well as allow you to show the benefits of entrepreneurship as a career option and as an engine of development of economies. Will emphasize the practical component, through analysis and discussion of case practice and case studies. And in any of the subjects, after exposure to theoretical and conceptual preparation, will be held open for reflection and debate.

### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Bucha, A.I. (2009). Empreendedorismo: aprender a ser empreendedor. Lisboa: Editora RH.*  
*Costa, H. & Ribeiro, P.C. (2009). Criação & Gestão de Micro-Empresas & Pequenos Negócios. Lidel.*  
*OCDE (2010). SME, Entrepreneurship and Innovation.*  
*Sarkar, S. (2010). Empreendedorismo e Inovação. 2ª Edição. Lisboa: Escolar Editora*

## Mapa IX - Sistemas de Informação Geográfica/Geographical Information Systems

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Sistemas de Informação Geográfica/Geographical Information Systems*

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

*José Tadeu Marques Aranha - 64H*

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

*não aplicável / non applicable*

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

*Proporcionar uma introdução ao desenvolvimento de um SIG, à terminologia deste campo e às áreas de aplicação dos Sistemas de Informação Geográfica. Apresentar as etapas inerentes à construção de um SIG, bem como as fases subsequentes, ligadas à actualização, gestão e estrutura da informação.*

*Terminada a UC, os alunos deverão ter adquirido competências que lhes permitam desenhar um SIG, definir as variáveis a utilizar, identificar as fontes de informação, criar o projecto SIG usando um conjunto de aplicações informáticas (software) adequado, bem como usar o projecto SIG para resolver problemas e criar soluções*

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

*Objectives of the curricular unit and competences to be developed: (1000 characters)*

*Provide an introduction to the development of a GIS, the use of correct terminology and Geographic Information Systems application areas. To present the steps involved in building a GIS project, as well subsequent phases, related to updating, management and information structure.*

*At the end of the UC, students should have acquired skills to design a GIS, to define the variables to be used, identify the sources of information, build the project using an appropriate set of GIS applications (software) and to use the GIS project to solve problems and create solutions.*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Tópicos e Conceitos básicos sobre SIG. Evolução histórica e estado actual. Tipos de SIG. Áreas de aplicação. Casos e escalas de aplicação. Enquadramento institucional em Portugal. Produtos SIG. Componentes de um SIG. Organização do trabalho e definição da correcta estrutura de directorias e subdirectorias a adoptar em cada projecto. Fases de Construção de um SIG. Estrutura da Informação. Projecto e Orçamentação. Actualização e Gestão da Informação. Origem da Informação. Sistemas de coordenadas e transformação entre sistemas. Regras topológicas e vectorização de informação. Criação e manipulação de bases de dados. Processamento de dados relativos à altimetria (altitude, declive e exposição). Análise espacial e álgebra cartográfica. Marcação de percursos.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Topics and Fundamentals in GIS. Historical evolution and current status. Types of GIS. Application areas. Study cases and scales of application. Institutional framework in Portugal. GIS products. Components of a GIS. Organisation, workflow and structure definition. Working with directories and subdirectories on each project. Stages of Building a GIS. Structure of Information. Project and Budget. Update and Information Management. Source of Information. Coordinate systems and transformation between systems. Topological rules and information vectorization. Databases creation and manipulation. Processing data about altimetry (altitude, slope and aspect). Spatial analysis and cartographic algebra. Shortest path and ideal path.*

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

*Hoje, é impensável não guardar informação num SIG/Geodatabase. Quanto mais acessível e amigável do utilizador se torna a tecnologia, menores são os conhecimentos teóricos necessários para a utilizar e menos estes se questionam sobre os procedimentos ou sobre os resultados. Quem aprende a utilizar tecnologia SIG em países desenvolvidos, onde a maior parte da informação está disponível já em formato digital, georreferenciada e a baixo custo, fica com falhas a nível de formação, que poderão ser limitantes no futuro, se pretender aplicar a tecnologia SIG em países onde a maior parte da informação ainda existe apenas em formato analógico. A UC tem o objectivo de preparar os alunos na correcta utilização de SIG, dando conhecimentos à concepção e gestão dum projecto, independentemente das fontes, da estrutura e do formato dos dados, e do software utilizado. A UC inicia pela apresentação de exemplos reais que mostrem o poder e a importância dos SIG bem como de trabalhar com informação georreferenciada.*

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

*Presently it is unthinkable not to store information in a GIS/Geodatabase. The more accessible and user-friendly technology becomes, the lower the theoretical knowledge required to use it and users do not question the procedures or the results. Users who learn how to use GIS in developed countries, where most of the information is available in digital format, geo-referenced and at low cost, are at fault at training, which may be limiting their work if they want to apply the GIS technology in countries, where almost all information still exists only in paper format. This UC was created with the aim of preparing students in the proper use of GIS, providing them with all the knowledge needed to design and create a project in GIS environment, regardless of source, the structure or the original format of data, and beyond the strictly use of computer software. The course begins by presenting real examples that show students how important and crucial it is to use GIS projects and Geodatabases.*

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

*Aulas teóricas para apresentação de conceitos e aplicações em SIG.  
Aulas teórico-práticas para elaboração de exercícios e treino com os programas.  
Práticas laboratoriais durante as quais os alunos desenvolvem trabalho autónomo.  
Seminários durante os quais os alunos fazem breves apresentações dos trabalhos que estão a fazer no âmbito da unidade curricular.*

**I. Avaliação periódica:**

- Resolução de 3 trabalhos de carácter prático, com apresentação de relatórios. Peso 2,0
- Um teste teórico: peso 1,5
- Um teste prático: peso 1,5

*Se a média das 3 componentes for igual ou superior a 9,5, os alunos ficam dispensados do exame.*

**II. Avaliação por exame. Prova com uma componente teórica e com uma componente prática.****6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Theoretical classes and Lectures for of GIS concepts and applications presentation.  
Practical classes for solving exercises and training with software.  
Laboratory practice during which students develop self-training with software and subjects.  
Seminars during which students made brief presentations of the work they are doing as part of the course.*

**I. Periodic Assessment:**

- Resolution of 3 practical projects, with reporting. Weight 2.0
- A theoretical test: weight 1.5
- A practical test: weight 1.5

*Students who achieved average classification  $\geq 9.5$  are dispensed.*

**II. Evaluation by Examination with a theoretical test and a practical test.****6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Antes da apresentação de cada aula, é feito um plano relativo às matérias a apresentar, tanto nas aulas teóricas, como nas aulas teórico-práticas. No final de cada aula, o docente escreve o sumário e escreve-o no SIDE (Sistema Informático de Apoio ao Ensino). No final de cada semana, é enviado aos alunos um documento com as apresentações feitas durante a semana.*

*Nas aulas teóricas é utilizado essencialmente o método expositivo, recorrendo ao apoio de meios audiovisuais e à escrita no quadro branco. São apresentadas situações reais e explorada a actividade desenvolvida no Laboratório SIG. Sempre que se apresente pertinente e conveniente, faz-se apelo à experiência profissional e a conhecimentos adquiridos pelos alunos na sua vida quotidiana. Com a confrontação de ideias e a discussão de posições assumidas por diferentes organismos, quer públicos quer privados, e correntes científicas sobre determinados temas estimula-se*

*os alunos, de forma a que desenvolvam espírito crítico e que adquiram formação científica consciente e reflectida e não por simples memorização ou repetição de processo. Nestas situações, recorre-se frequentemente ao exemplo de que “mais importante do que saber carregar nos botões (do teclado) é saber por que motivo se carrega naqueles botões”.*

*De um modo geral, tenta-se que as aulas teóricas sejam participativas, e recorre-se a estratégias que apelem ao sentido crítico dos alunos, perante os temas tratados, mas sem nunca esquecer os objectivos da aula, o tempo disponível e do número de alunos a frequentar a UC.*

*É fundamental a articulação entre o ensino teórico e o ensino teórico-prático, de modo a que os temas apresentados nas aulas teóricas sejam aprofundados e experimentados através da criação de projectos SIG, muitas vezes baseados em casos concretos. A maior duração das aulas teórico-práticas (2 horas) permite utilizar uma estratégia de ensino mais participativa do que no ensino teórico.*

*Os trabalhos práticos são previamente apresentados e comentados. Durante as fases de resolução, com recursos a computadores (hardware) e a programas informáticos SIG (software SIG), as dúvidas e os problemas, que entretanto vão surgindo, são resolvidas e utilizadas para alertar os alunos para situações reais que surgem durante a concepção e gestão de projectos SIG.*

*Durante as actividades realizadas nas aulas teórico-práticas, solicita-se aos alunos que escrevam as várias fases da resolução dos exercícios, à semelhança dum diário de bordo, como objectivo melhorar a aprendizagem, a descrição das tarefas e a interpretação dos resultados. Desta forma, vão criando um manual personalizado sobre procedimentos em ambiente SIG, de grande utilidade na vida profissional.*

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

*Before the presentation of each class, a plan is made on the matters to be presented both in theoretical and practical lectures. At the end of each lesson, the teacher writes the summary and sends it to the SIDE (Digital System for Education Support). At the end of each week, students receive a document with the presentations made during the week classes.*

*In the lectures it is essentially used the expository method, using both audiovisual techniques and a whiteboard. Real situations are presented and the GIS Laboratory activity is used as example. Often, it is appealing to the experience and knowledge acquired by students in their daily lives. Students are encouraged to express their ideas and to discuss positions taken by different organizations, both public and private, and current scientific knowledge on certain topics. This strategy leads to the development of critical thinking and scientific training to acquire conscious and thoughtful and not by simple memorization or repetition of the process. In such situations, is often use the sentence that "more important than knowing how to press buttons (keyboard) is to know why to press those buttons."*

*In general, lectures are participatory and teacher uses strategies that appeal to students' critical sense, about the themes presented during classes, but never forgetting the lesson objectives, time available to present the classes and the number of Students attending to the class.*

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

*Alfred Leick (1995) GPS. Satellite Surveying. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA.*

*Antenucci, JC., Brown, K., Croswell, PL., Kenavy, MJ (1991) Geographical Information Systems. A guide to the Technology. Van Nostrand Reinhold, New York – USA*

*Aronoff, S. (1993) - Geographical Information Systems. A Management Perspective - WDL Publications, Ottawa – Canada*

*Joaquim Alves Gaspar (2000) Cartas e Projecções Cartográficas. Edições LIDEL, Lisboa, Porto e Coimbra.*

*João L. Matos (2001) Fundamentos de Informação Geográfica. . Edições LIDEL, Edições técnicas Lda. Lisboa, Porto e Coimbra. Portugal.*

*John C Antenucci; K Brown; Croswell; M Kevany and H Archer (1991). Geographical Information Systems. A guide to the technology. Van Nostrand Reinhold, New York, USA.*

*Juan Peña Llopis (2006) – Sistemas de Información Geográfica Aplicados a la Gestión del Territorio. Editorial Club Universitario, Universidade de Alicante, Espanha*

*Maguire, DJ, Goodchild, MF Rhind, DW (1991)- Geographical Information*

### **Mapa IX - Enologia Avançada I / Advanced Oenology I**

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

*Enologia Avançada I / Advanced Oenology I*

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

*Maria Arlete Mendes-Faia - 12H*

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

*Ana Alexandra Mendes-Ferreira - 12H*

*Maria Fernanda Gil Cosme Martins- 12H*

*António Francisco Henrique Inês - 12H*

*Luís Filipe Mota Ribeiro - 12H*

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

*Com este curso pretende-se que os alunos façam a actualização e consolidação de conhecimentos importantes na área da Enologia, da uva ao copo. Destacam-se os aspectos mais relevantes das várias etapas, produção, controlo e inovação. Pretende-se com este curso que os alunos adquiram uma formação científica sólida a fim de desenvolver as*

*seguintes competências: 1) conhecer de forma integrada os processos de produção e a forma de implementação; 2) identificar e analisar de forma crítica os problemas; 3) desenvolver capacidade de tomada de decisões e melhoria na eficácia e eficiência dos processos e 4) analisar criticamente os artigos científicos da especialidade de modo a identificar novas áreas de investigação onde possam actuar.*

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

*This course provides students with an updating and consolidation of knowledge in the important areas of Enology, from the grape to the glass. The most relevant aspects of the various stages of wine production will be highlighted e.g. production, control and innovation. With this course students will acquire a solid scientific basis that enable the development of the following expertise: 1) meet in an integrated way the processes of wine production and its implementation, 2) identify and critical analyze the problems; 3) develop the capacity for making decisions and improving the effectiveness and efficiency of processes 4) critical reviewing of scientific articles in order to identify new research areas where they can act.*

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

*Avaliação do potencial qualitativo das castas. A Maturação, qualidade da uva vs qualidade do vinho. Processos de vinificação: da colheita à maturação do vinho. Temas actuais e inovadores no domínio da produção de vinhos. Os compostos fenólicos e compostos do aroma das uvas e a sua modificação durante o processo de produção e os efeitos na qualidade final do vinho; apresentação dos processos de optimização da sua extracção para obtenção de diferentes tipos de vinho. Bioquímica da fermentação alcoólica e optimização dos bio-processos no sentido da maximização da qualidade e da obtenção de diversidade de vinhos. A fermentação maloláctica e a qualidade e segurança do produto final. Estabilidade microbiológica do vinho. Visita a instalações vitivinícolas.*

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

*Assessment of qualitative potential of vine varieties. Grape maturation, quality grape vs wine quality. Winemaking processes: from harvesting to wine maturation. Current issues and innovative in the field of wine production. The phenolic and the aroma compounds of grapes and its modification during the production process and the effect on the final quality of the wine; Optimization of phenolic compounds extraction along winemaking to obtain various types of wine. Biochemistry of alcoholic fermentation and optimization of bio-processes in order to maximize the quality and to obtain different types and styles of wines. Malo-lactic fermentation, impact in quality and safety of the final product. Microbiological stability of the wine. Visit the wine companies*

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

*Os conteúdos programáticos estão em coerência os objectivos da unidade curricular dado que o programa foi concebido para abordar de forma integrada todos os processos envolvidos na produção de vinho de alta gama, começando com a composição das uvas, o controlo de maturação e a qualidade do vinho, passando pelos processos de fabrico e optimização dos mesmos e terminando com a análise dos conteúdos da UC como um todo, nomeadamente no que respeita aos desafios na implementação e melhoria dos processos, em condições reais da actividade profissional.*

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

*The syllabus is consistent with the course objectives since the program was designed to present in an integrated manner all the processes involved in the production of high-quality wine, starting with grape composition, control of grape maturation and wine quality, passing through the production and optimization of winemaking processes and finishing off with an overview analysis of the UC as a whole, particularly regarding the challenges the students have to face on the implementation, management and improvement of processes, under industrial conditions.*

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

*As aulas são teórico-práticas. É utilizada uma metodologia expositiva para a apresentação da matéria teórica, ilustrando sempre que possível com exercícios e casos práticos no âmbito da Enologia. Os estudantes são motivados a aplicar os conhecimentos adquiridos em actividades de grupo, que incluem a análise e discussão de casos-problema. Os alunos são também encorajados a partilhar as suas experiências profissionais relevantes no domínio da Enologia ao longo destas secções.*

*Além disso far-se-ão uma ou duas visitas a empresas de enologia para se obter uma visão geral in loco das instalações e dos processos de produção.*

*Exame final complementado pela informação da parte prática e outras.*

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

*The classes are theoretical and practical. Most of classes are given as tutorials with the presentation of audio material by the teacher being the theoretical aspects and concepts illustrated whenever possible with exercises and case-studies in the area of Oenology. Students are encouraged to apply the acquired knowledge in group assignments, which include analysis and discussion of case-problem. Students are also encouraged to share relevant professional experiences in the field of Enology along these sections.*

*Students will visit one or two oenology companies to get an overview in situ of the facilities and the production processes.*

*Final examination supplemented by information from the practice and others.*

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



**curricular.**

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular, dado que a metodologia utilizada de estudo e de análise em grupo de trabalhos de investigação permite que o aluno se integre nos problemas actuais da Enologia e apreenda a matéria apesar de poder não ter formação inicial nesta área. A exemplificação com problemas no âmbito da Enologia permite ao aluno perceber como aplicar o conhecimento adquirido em situações reais da sua vida profissional. Possibilita também ao aluno adquirir conhecimentos que permitam compreender e analisar processos existentes, melhorá-los e implementar novos processos.*

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

*The teaching methodologies are consistent with the objectives of the course, given that the study in group and the analysis and critical review of research papers enable students to be aware of the current problems of Oenology and even those without previous education in that area. The practical examples enable the student to understand the real problems of Oenology and how to apply the acquired knowledge to real situations on their professional life. It also enables the students to acquire knowledge, to understand and analyze existing processes, improve them and implement new processes.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Boulton, R. B.; Singleton, V. L.; Bisson, L. F. and Kankee, R. E.(1996). Principles and practices of winemaking. Ed.Chapman & Hall, New York.*

*Ribéreau-Gayon, P.; Dubourdieu, D.; Donèche, B. and Lonvaud, A. 2006. Handbook of Enology -The Microbiology of Wine and Vinifications, Vol. 1, John Wiley and Sons Ltd, West Sussex, England. Ribéreau-Gayon, P.; Glories, Y.; Donèche, A. Maujean, and D. Dubourdieu 2006. Handbook of Enology, The Chemistry of Wine: Stabilization and Treatment, Vol. 2, Kindle Edition.*

*Artigos científicos recentes e relevantes dentro de cada um dos temas apresentados nas aulas.*

**Mapa IX - Química Enológica /Oenological Chemistry****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Química Enológica /Oenological Chemistry*

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

*Ana Isabel Ramos Novo Amorim de Barros 45 TP*

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

*Lucinda Vaz dos Reis 15 TP*

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

*Dar a conhecer os compostos químicos utilizados na elaboração do vinho, bem como as principais reações químicas envolvidas. Adquirir conhecimentos sobre a composição química da cortiça e sobre os efeitos positivos e negativos resultantes da influência do contacto da cortiça com o vinho.*

*Dar a conhecer as estruturas e reações químicas dos compostos fenólicos presentes nos vinhos. Dar a conhecer os novos pigmentos descobertos nos vinhos do Porto, bem como os mecanismos de formação.*

*Dar a conhecer a composição química da madeira, bem como as reações químicas que estão envolvidas no envelhecimento do vinho por ação da madeira.*

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

*To make known the chemicals used in winemaking, and the main chemical reactions involved. Acquire knowledge about the chemical composition of cork and about the positive and negative effects resulting from the influence of contact with the wine cork.*

*Make known chemical structures and reactions of phenolic compounds present in wines. To publicize the new pigments found in Port wines as well as the mechanisms of formation. Give information about the chemical composition of wood as well as the chemical reactions that are involved in the aging of wine per share of timber*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Produtos enológicos usados na produção e elaboração do vinho, reacções químicas envolvidas e mecanismos de reacção.*

*A cortiça e Papel da madeira na história do vinho; tratamento da cortiça e sua composição química; contaminação aromática do vinho pelas rolhas de cortiça; processos de eliminação/redução dos contaminantes; reacções químicas resultantes do contacto do vinho com a cortiça e mecanismos envolvidos. Outros vedantes.*

*Composição Química da madeira de carvalho: Celulose; Hemicelulose; Lenhinas; Taninos; Ácidos Fenólicos; Cumarinas*

*Tosta ou Queima. Efeito da tosta na Qualidade do vinho: Degradação da celulose. Mecanismo de formação de etil e vinilfenóis, etil e vinilguaiacóis. Degradação da hemicelulose : Reações de caramelização vs reacções de Maillard. Reação de Strecker. Impacto odorífero.*

*Degradação de Lenhinas. Relação entre a composição do vinho, composição do carvalho, e a qualidade do vinho após a tosta.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Oenological products used in production and winemaking, chemical reactions and reaction mechanisms involved. Cork wood and paper in the history of the wine; treatment of cork and chemical composition; aromatic contamination of wine by corks; processes eliminating / reducing contaminants, chemical reactions resulting from contact of the wine with the cork and mechanisms involved. Other seals. Chemical composition of oak wood: cellulose, hemicellulose, lignin, tannins, phenolic acids, Coumarins. Toast or Burn. Effect of toast on Quality Wine: Degradation of cellulose. Mechanism of formation of ethyl and vinylphenols, ethyl and vinylguaiacols. Degradation of hemicellulose: caramelization reactions vs Maillard reactions. Strecker reaction. Odor impact. Degradation of lignin. Relationship between wine composition, composition of oak, and the quality of the wine after the toast.*

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

*Os conteúdos desenhados para esta UC vão inteiramente de encontro aos objetivos fixados, procurando efetivamente efetuar uma verdadeira base sobre a Química Enológica, tentando sensibilizar o aluno para os principais aspetos associados a esta temática.*

*Dado que estamos em presença de alunos do 1º ano do 2º ciclo Enologia, mais que se justifica, desde logo, enquadrar o seu conhecimento nas reações químicas que estão envolvidas em vinhos armazenados em barricas de madeira, assim como caracterizar e entender a reações químicas resultantes do contacto do vinho com a cortiça e mecanismos envolvidos. Em simultâneo, procura responder-se ao objetivo de melhoria de qualidade dos vinhos, associada a alternativas ou tentativas de evitar determinadas reações que podem ser prejudiciais para as características sensoriais.*

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

*Content designed for this UC go entirely against established objectives, looking effectively make a real basis on Enological Chemistry, trying to sensitize the student to the principal aspects associated to this subject. Given that we are in the presence of students in the 1st year of the 2nd cycle Enology, more than justified, first, frame your knowledge in the chemical reactions that are involved in wine stored in wooden barrels, as well as to characterize and understand the chemical reactions resulting contacting the wine with cork and mechanisms involved. Simultaneously seeks to respond to the objective of improving the quality of wines, associated with alternative or attempts to avoid certain effects that may be harmful to the sensory characteristics.*

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

*O ensino teórico basear-se-á na exposição oral/multimédia promovendo-se o diálogo entre o professor e os alunos. Serão disponibilizados aos alunos ficheiros (pdf) das aulas teóricas lecionadas. A avaliação dos alunos é realizada de uma forma contínua através da realização de dois testes escritos que se efetivarão durante o semestre ou de um exame final escrito em época de exames T1 (25%); T2 (25%).*

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

*Theoretical training will be based on oral / media exposure promoting the dialogue between teacher and students. Files will be made available to students (pdf) of taught lectures. Learner assessment is performed in a continuous manner by conducting two written tests that will be realized during the semester or a final exam at exam time T1 (25%), T2 (25%).*

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

*Tendo em conta que os objetivos fundamentais desta UC são dar a conhecer aos estudantes a composição química da cortiça e os efeitos positivos e negativos resultantes da influência do contacto da cortiça com o vinho e dar a conhecer a composição química da madeira, bem como as reações químicas que estão envolvidas no envelhecimento do vinho por ação da madeira, a metodologia de ensino foi desenhada de modo a fornecer, através das aulas teóricas e práticas, os conhecimentos fundamentais para a compreensão dos principais mecanismos envolvidos em cada um destes processos.*

*Com a realização de aulas práticas laboratoriais envolvendo diversos aspetos do programa, os alunos têm a possibilidade de pôr em prática alguns dos conhecimentos adquiridos, ficando com uma panorâmica geral sobre a aplicação direta de cada um dos tópicos lecionados.*

*Estes conhecimentos foram complementados com aulas de teórico-práticas onde os alunos têm oportunidade de discutir e aplicar os ensinamentos entretanto adquiridos.*

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

*Given that the basic objectives of this course are to acquaint students the chemical composition of cork and the positive and negative effects resulting from the influence of contact with the wine cork and disclose the chemical composition of wood as well as the reactions chemicals that are involved in the aging of wine per share of the wood , the teaching methodology was designed to provide , through theoretical and practical , fundamental knowledge for understanding the main mechanisms involved in each of these processes .*

*With the realization of practical laboratory classes involving various aspects of the program, students have the opportunity to put into practice some of the knowledge gained, getting an overview on the direct application of each of the topics taught .*

*These skills were complemented with theoretical and practical classes where students have the opportunity to discuss and apply the teachings however acquired.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*JB Harborne, CA Williams, Phytochemistry, 2000, 55, 481*  
*T Swain, "The Flavonoids", Ed. Harborne J.B., TJ Mabry, H Mabry, Chapman & Hall, Londres, 1975, 1097*  
*E Middleton Jr, C Kandaswarni "The Flavonoids - Advances in Research since 1986", Ed. J.B. Harborne, Chapman & Hall, Londres, 1993*  
*E. Haslam, Phytochemistry, 1980, 19, 2577*  
*AL Waterhouse, Wine Phenolics, Annals New York Academy of Sciences, 2002, 957, 21*  
*V Fogliano, V Verde, G Randazzo, A Ritieni, J Agric Food Chem, 1999, 47, 1035*  
*Belitz Grosch, Food Chemistry, 2ª edição, Springer Verlag, 1999*  
*V Schneider, "Must hydroperoxidation: a review", Am J Enol, 1998 49:65-73*  
*Cardoso, AD 2007 O vinho :da uva à garrafa,Âncora Editora – Coimbra*  
*Ribereau-Gayon, et al. 2001 Handbook of Enology – The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments - John Wiley & Sons,USA*  
*Tomasset, LU 1998 Química Enológica, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid*  
*Gil, L 2006 A Cortiça e o Vinho:Gestão de Artes Gráficas SA:, Lisboa Ed.INETI/CEDINTEC, Lisboa)*

**Mapa IX - Análise Sensorial Avançada / Advanced Sensorial Analysis****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Análise Sensorial Avançada / Advanced Sensorial Analysis*

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

*Alice Maria Correia Vilela - 36H*

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

*Elisete Maria Rodrigues Correia Mourão - 24H*

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

*Fornecer os conhecimentos teóricos de análise sensorial e estatística multivariada aplicados aos estudos em enologia. Desenvolver as aptidões necessárias à correcta interpretação e aplicação das metodologias apresentadas. Será utilizado software estatístico para ilustrar a aplicação dos métodos estudados, devendo os alunos ser capazes de interpretar os outputs obtidos.*

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

*Give the student skills in sensory analysis and data analysis and experimental design. Provide the student with a critical sense in relation to statistical data analysis. Statistical software will be used to illustrate the application of the methods studied; students should be able to interpret the outputs obtained.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A fisiologia dos sentidos e a transdução de sinal.*  
*Métodos de avaliação sensorial (testes par, triangular, duo-trio, de diferenciação, ranking, scoring e análise descritiva).*  
*Correlação entre a análise sensorial e análise instrumental*  
*Hedonismo*  
*A influência da tecnologia durante o processamento da uva, vinho e envelhecimento (uva, maturação, maceração, alterações na fermentação alcoólica e maloláctica)*  
*Defeitos do vinho, falhas e doenças*  
*Enogastronomia*  
*Análise estatística. Tratamento de dados usando o SPSS e Excel. Testes de comparação média, t-teste, F-teste e análise de regressão simples. Testes não paramétricos.*  
*Análise estatística multivariada: análise de componentes principais (PCA), análise de cluster hierárquica e análise discriminante.*  
*A Análise Multivariada para dados quantitativos. A ACP e a análise de correspondências múltiplas, a análise classificatória. Exercícios no SPSS e Excel. O Modelos de regressão linear e de regressão linear múltipla e análise discriminante*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Introduction to sensory analysis, psycho-physiology of the senses. Senses used and signal transduction. Mechanism of perception, sensation and perception thresholds. The basic flavors and aromas.*  
*Methods of sensory evaluation (triangular, duo-trio difference tests, ranking tests, scoring tests, hedonic tests and descriptive analysis -QDA).*  
*Statistical analysis. Data processing using specific programs (SPSS and Excel with additional supplements advanced statistics). Nonparametric tests.*  
*Multivariate analysis: principal component analysis (PCA), hierarchical cluster analysis and discriminant analysis using SPSS software.*  
*Examples and exercises in SPSS. Basic knowledge about the correlation between sensory analysis and instrumental analysis.*  
*Hedonism. The consumer evaluation.*

*The influence of technology during the processing of grapes, wine, and wine aging (grape maturation, maceration, alcoholic and malolatic fermentation).*

*Wine faults, errors and diseases.*

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

*Nesta UC os alunos adquirem o conhecimento necessário que lhes permita lidar com a análise sensorial e o tratamento estatístico correcto para cada tipo de teste sensorial. Como em todo o tipo de análise, também nesta UC, os alunos deverão adquirir sentido crítico, tanto na fase de planeamento dos ensaios e da recolha dos dados, como na de análise estatística dos dados, no sentido de prevenir, quer recolhas infrutíferas de dados e, quer a realização de análises erradas de dados. Assim, desenvolvendo o sentido crítico dos alunos, eles terão maiores possibilidades de alcançarem quer na planificação das análises, quer no tratamento dos dados, bem como no uso de softwares adequados.*

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

*Students that choose this course acquire necessary knowledge to deal with sensory evaluation and statistical data analysis so, this syllabus allows them to contact with the key concepts in this area giving them skills within this concepts. As in all the data analysis, students need to face all the aspects that may be critical during the design of an experiment in order to prevent bad designs and error collection of data that would lead them to wrong data analysis. So, providing the student with a critical sense in relation to the statistical analysis presented and with the skills in collecting and processing data in different situations will be very important as well as using adequate statistical software.*

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

*Metodologias de ensino: As aulas desta unidade curricular têm um carácter teórico-prático onde se irá fazer a apresentação dos conceitos, a sua discussão e a sua aplicação prática imediata. Privilegia-se assim a aprendizagem pelo exercício, através da organização de trabalhos práticos, com software estatístico, em que os alunos integram os conceitos teóricos subjacentes.*

*A avaliação será constituída por uma prova escrita de carácter obrigatório e pela realização de trabalhos práticos, com entrega de relatórios.*

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

*Teaching methodologies: The lessons of this course have a theoretical and practical character, where it will be make the presentation of concepts, its discussion and its immediate practical application. The focus is just learning the exercise, by organizing practical work with statistical software, in which students integrate theoretical underlying concepts.*

*The evaluation will consist of one written test and the mandatory completion of a practical work, and delivering reports.*

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

*O ensino teórico-prático com a correcta elaboração de diferentes testes sensoriais e o uso de software estatístico envolve os alunos no processo de ensino aprendizagem a todos os níveis, mas sobretudo neste 2º ciclo em que se pretende que o aluno se torne cada vez mais autónomo.*

*Assim sendo, a avaliação através da elaboração de relatórios práticos, nas horas de contacto, bem como na realização de um teste são determinantes. Assim, estes elementos são decisivos para que o docente compreenda até que ponto o aluno está apto a desenvolver aplicações originais, nomeadamente em contexto de investigação aplicada.*

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

*The theoretical and practical work with the correct application of sensory tests and with statistical software involves students in teaching and learning process at all levels, but particularly in this second cycle in which we want the student to become increasingly autonomous. Therefore, the assessment through participation in the resolution of relevant practical exercises in contact hours and in the resolution of a written test, are crucial. Thus, these elements are decisive for the teacher to understand the extent to which the student is able to develop unique applications, especially in the context of applied research.*

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

1. MEILGAARD MC, CIVILLE GV AND CARR BT. (2007). *Sensory Evaluation Techniques*.
2. LAWLESS HT. and HEYMANN H. (1998). *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*.
3. JACKSON R (2002). *Wine Tasting: A Professional Handbook*.
4. MAROCO, J. (2003). *Análise estatística, com utilização do SPSS*.
5. PESTANA, M. H., GAGEIRO, J.N. (2003). *Análise de Dados para as Ciências Sociais- a complementaridade do SPSS*.
6. CARVALHO, HELENA (2004). *Análise Multivariada de Dados Qualitativos – Utilização da HOMALS com o SPSS*

### **Mapa IX - Planeamento e Design de Adegas / Winery planning and design**

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

*Planeamento e Design de Adegas / Winery planning and design***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***MARIA EUNICE DA COSTA SALAVESSA - 28H***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***JOSÉ MANUEL ALVES RIBEIRO - 16H**LUÍS FILIPE DA MOTA RIBEIRO - 16H***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

*Esta UC enquadra-se numa época em que a comunidade de enólogos e vitivinicultores está sensibilizada para as alterações climáticas e para a urgência da utilização eficiente da água e da energia em práticas sustentáveis de produção de vinho. O objetivo desta disciplina é dar uma visão interdisciplinar dos temas do design de uma adega: filosofia de concepção, lista de equipamento, seleção do local de construção, aspetos construtivos e método para avaliar o design da adega. Pretende-se, com esta UC, que os alunos adquiram uma formação que lhes permita, no futuro, utilizar sistemas tecnológicos sustentáveis de adegas do séc. XXI, tanto na sua prática profissional como em actividades de investigação.*

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

*This curricular unity is contextualized in a time where the enology-grape community is moved by the climatic changes and by the urgency of including the most efficient water and energy usage in sustainable winegrowing practices and wine industry. The objective of this curricular unity is to offer the students a multidisciplinary understanding of different issues of master planning a winery, which include: design philosophies, the equipment list, building and site selection, construction schedule and methods for testing the design. These considerations are important in: 1) the 21st c. winery establishment, which use sustainable winery and technologies of wine industry; 2) the professional and research activities of the future oenologists.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*PLANEAMENTO E DESIGN DA ADEGA / CONSIDERAÇÕES - ADEGAS TRADICIONAIS DO DOURO. DESIGN DA ADEGA – IMPLANTAÇÃO; ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ARMAZENAMENTO; ETAR; ACESSIBILIDADE; EXPANSÃO; DIMENSÃO E IMAGEM; ENO-TURISMO; ORGANOGRAMA; ILUMINAÇÃO; HUMIDADE; VENTILAÇÃO; TEMPERATURA. CAVES. CONSTRUÇÃO–FUNDAÇÕES; INSTALAÇÃO DO MAIOR EQUIPAMENTO; PAREDES E COBERTURAS; INSTALAÇÕES ESPECIAIS; CONDIÇÕES TÉRMICA / ACÚSTICA; ADEGAS SUSTENTÁVEIS - ENERGIA SOLAR; ESCOAMENTO DE FLUIDOS POR GRAVIDADE; TÉCNICAS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEIS DE ADEGAS.*

*EQUIPAMENTOS DE BOMBAGEM E FRIO- PROPRIEDADES DOS LÍQUIDOS*

*HIDROSTÁTICA. ESCOAMENTOS DOS FLUIDOS EM TUBAGENS. BOMBAS. FRIO-MÉTODOS DE REFRIGERAÇÃO; COMPRESSORES; CONDENSADORES E EVAPORADORES; VÁLVULA DE LAMINAGEM; CÁLCULO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO.*

*GESTÃO E EQUIPAMENTO DA ADEGA - GESTÃO. EQUIPAMENTO–PRENSAS; EQUIPAMENTO DE FERMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO; VASILHAME. ANÁLISE DE RISCO E PONTOS DE CONTROLO DE ZONAS CRÍTICAS, LABORATÓRIOS. ENGARRAFAMENTO*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*WINERY PLANNING AND DESIGN / CONSIDERATIONS – TRADITIONAL DOURO'S WINERIES; WINERY DESIGN - BUILDING / SITE SELECTION; WATER SUPPLY / STORAGE; WASTE WATER TREATMENT; ACCESS; EXPANSION; AREA REQUIREMENTS / IMAGE; ENO-TOURISM; MULTIPLE USE OF SPACE; LIGHTING; HUMIDITY; VENTILATION; TEMPERATURE. CAVES. CONSTRUCTION – FOUNDATIONS; MAYOUR EQUIPMENT INSTALLATION; WALLS AND ROOF CONSTRUCTION; SPETIAL INSTALLATIONS; TERMIC/ACOUSTIC CONDITIONS. SUSTAINABLE WINERY – SOLAR ENERGY; GRAVITY FLOW; SUSTAINABLE BUILDING TECHNICS AND MATERIALS.*

*PUMPING AND COOLING EQUIPMENTS – LIQUIDS PROPERTIES. HYDROSTATICS. DRAINING OF FLUIDS BY SYSTEM OF PIPES. PUMPS. REFRIGERATION METHODS.*

*WINERY MANAGEMENT AND EQUIPMENT – MANAGEMENT. EQUIPMENT – CRUCHERS; PRESSES; FERMENTORS AND STORAGE TANKS; BARRELS. METHODS OF DESIGN EVALUATION. LABORATORIES. BOTTLING.*

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

*Os conteúdos programáticos permitem habilitar o Aluno com as necessárias competências para o projecto de uma adega eficiente do século XXI, que utilize técnicas e instalações avançadas, de modo a melhorar a produção sustentável de vinho de boa qualidade. São conferidas competências no controlo energético e de consumo de água como a reciclagem de desperdícios. Para além da aprendizagem das características de sustentabilidade e ecológicas inerentes ao design da adega do novo milénio, os alunos são sensibilizados para a natureza conceptual da adega, estabelecendo a relação íntima entre a marca de qualidade e a arquitectura com o turismo enológico.*

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

*The programmatic contents must prepare the student with the necessary competences to the new millennium efficient Winery planning and design, which uses traditional and high-tech systems, to improve the sustainable design, construction, water and energy usage, which important components are usually energy savings and water recycling. Improving working conditions may result in higher productivity, The students are moved to the winery conceptual nature, establishing the relationship between product quality and architecture with eno-tourism.*

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

*Utiliza-se uma componente essencialmente teórica, baseada em aulas com apresentação em powerpoint e apoio bibliográfico específico, dado em fotocópias, para cada aula. O teste que cada Docente dá na parte respeitante ao seu Módulo, é importante para a consolidação dos conhecimentos adquiridos, por parte dos Alunos.*

*Avaliação Contínua e Periódica; Avaliação Complementar e Exame:*

*1) Segundo o nº 6 do Art.º 4º das Normas Pedagógicas, é obrigatória, para acesso à Avaliação Complementar e por Exame, a assistência a 3/4 das horas de contacto previstas no calendário escolar, e classificação mínima de 8,5 valores na média das provas relativas à componente teórico-prática.*

*2) A Avaliação Contínua e Periódica, será definida no início do Semestre, para cada grupo de Módulos, pelos respectivos Docentes, tendo em consideração o rendimento desenvolvido pelos Alunos.*

*3) O exame terá consulta (Tem como objetivo a avaliação dos conhecimentos teóricos de cada aluno).*

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

*An essentially theoretic component is provided, based on lessons with PowerPoint presentation and specific bibliography, giving photocopies, to each lesson. The test which each docent provides to his own Module is important to the consolidation of acquired knowledge by students.*

**EVALUATION METHODOLOGY**

*- To accede to Continuous Evaluation and Exam, the student is obliged to be present in ¾ of contact hours of classes foreseen in the chair calendar, and a minimum classification of 8,5 values in the average of the evaluation tests regarding to theoretical component.*

*- Students which, in spite of have been present in ¾ of foreseen classes contact hours and have done the tests, do not achieved the classification of 8,5 values, at least, must go to the Exam. The Exam aims to evaluate the theoretical knowledge and technical competence of each student.*

*- The students with classification of at least 9,5 values, are approved; this classification will be of the Test or of the final Exam.*

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

*As metodologias de ensino utilizadas vão no sentido de o formando assumir um papel ativo, indo procurar a informação adequada às suas necessidades e interesses. Utiliza-se uma componente essencialmente teórica, baseada em aulas com apresentação em powerpoint e apoio bibliográfico específico, dado em fotocópias, para cada aula. A bibliografia de apoio é a adequada e atualizada, para cada aula teórica. O teste de avaliação individual dos conhecimentos teóricos, que cada Docente dá na parte respeitante ao seu Módulo, é importante para a consolidação dos conhecimentos adquiridos, por parte dos Alunos.*

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

*Methodology of teaching is oriented to the involvement of students, which have to search the adequate data base to their research and interests.*

*An essentially theoretic component is provided, based on lessons with PowerPoint presentation and update specific bibliography, to each lesson. The tests provided by the teaching staff of the curricular unity are important to the consolidation of acquired knowledge, by the students.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*STORM, D. R. – Winery Utilities: planning, design & operation, Chapman & Hall, New York, 1997*

*ZOECKLEIN, Bruce – Design de Adegas; tradução portuguesa e adaptação de Maria Eunice da Costa Salavessa, docente da Cadeira de “Planeamento e Design de Adegas”; Vol.I, Série Didáctica Ciências Aplicadas, nº 430, UTAD, 2011.*

*BOULTON, Roger – Winery Design and Economics / Humidity Control; Viticulture and Enology 298, Course Notes, University of California, 2002.*

**Mapa IX - Fisiologia Avançada da Videira / Advanced Grapevine Physiology****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Fisiologia Avançada da Videira / Advanced Grapevine Physiology*

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

*Carlos Manuel Correia - 30H*

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

*José Manuel Moutinho Pereira - 30H*

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

*Desenvolver competências técnico-científicas no âmbito das respostas das videiras ao nível fisiológico e bioquímico quando sujeitas a condições de stresse biótico e abiótico.*

*Domínio das técnicas de monitorização do comportamento fisiológico da videira.*

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

*To understand the physiological and biochemical grapevines responses to abiotic and biotic stresses.*

*To know and use monitoring tools of grapevine physiology.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

- *Introdução, conceitos gerais e definições;*
- *Suscetibilidade e resistência ao stresse;*
- *Stresses abióticos: Défice hídrico, encharcamento, salinidade, elevadas e baixas temperaturas, elevada e baixa intensidade de radiação, poluentes atmosféricos e do solo.*
- *Stresses bióticos: doenças e pragas da videira.*
- *Técnicas de monitorização do estado fisiológico: potencial hídrico, trocas gasosas, fluorescência da clorofila, fluxo de seiva, curvas pressão-volume, curvas A-Ci, curvas A-PPFD, microscopia ótica e de fluorescência, microscopia eletrónica de varrimento e transmissão, análise de imagem, marcadores bioquímicos de stresse.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

- *Introduction, general concepts and definitions.*
- *Susceptibility and resistance to stress.*
- *Abiotic stresses: Drought, waterlogging, salinity, high and low temperature, high and low light intensity, atmospheric and soil pollutants.*
- *Biotic stresses; grapevine diseases and pests.*
- *Techniques to monitoring the physiological state: water potential, gas exchange, chlorophyll fluorescence, sap flow, pressure-volume curves, A-Ci curves, A-PPFD curves, optical and fluorescence microscopy, scanning electron microscopy and transmission, analysis imaging, biochemical markers of stress*

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

*Considera-se que os alunos adquiriram no 1º ciclo um conjunto de competências básicas na área da Ecologia e Fisiologia da Videira, dando-lhes adequada preparação para a frequência desta UC. Esta UC representa uma evolução no conhecimento na medida em que se pretende fazer uma abordagem mais aplicada da resposta fisiológica e bioquímica das videiras a múltiplos stresses.*

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

*In this course it is considered that students have acquired a basic competences in Grapevine Ecology and Physiology. Thus, the contents of this course represent an evolution in scientific knowledge because it intends to make a more applied approach of biochemical and physiological response of plants to multiple stresses.*

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

*Exame escrito (50%); Elaboração de relatório em formato de artigo científico para apresentação e discussão dos resultados registados na parte experimental (50%).*

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

*Written exam (50%) and report in format of a scientific paper for presentation and discussion of the results obtained in the experimental part (50%).*

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

*Tendo a presente unidade curricular como objetivo o conhecimento das respostas fisiológicas e bioquímicas das videiras aos múltiplos stresses abióticos e bióticos, será dado a esta unidade uma forte componente prática, colocando os alunos em contexto de trabalhos de investigação em curso, no âmbito dos quais deverão preparar um artigo científico que juntamente com uma avaliação de carácter sumativo constituirão os elementos de avaliação.*

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

*Since this course as an objective the knowledge of the physiological and biochemical responses of plants to multiple abiotic and biotic stresses, this unit will be lectured with a strong practical component, placing students in the context of research projects, where they should prepare a report with all methodology and results obtained.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*Buchanan, Gruissem, Jones. Biochemistry and Molecular Biology of Plants, ASPP, NY.  
Lambers, H., Chapin, F.S. III and Pons, T.L. Plant Physiological Ecology. Springer-Verlag, New York.*

Larcher, W. *Physiological Plant Ecology*, 3rd edition. Springer-Verlag, Berlin.  
 Orcutt, D. and Nilsen, E. *Physiology of Plants under stress*, John Wiley & Sons, Inc. NY.  
 Hopkins, W.G., *Introduction to Plant Physiology*, 2nd edition, John Wiley, New York, USA.  
 Salisbury, F. B. and Ross, C. W. *Plant Physiology*, 4th edition, Wadsworth Publishing Company, Belmont, Califórnia, USA.  
 Taiz, L. and Zeiger, E. *Plant Physiology*, 2nd edition, Bejamín/Cummings, Redwood, California, USA.

## Mapa IX - Tópicos Actuais em Enologia/ Current topics in Oenology

### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Tópicos Actuais em Enologia/ Current topics in Oenology*

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

*Maria Arlete Mendes-Faia - 60H*

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

*Não aplicável / Non applicable*

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

*Apresentação, análise crítica e discussão de tópicos actuais em Enologia. Ocasionalmente, serão convidados especialistas, em temas particularmente relevantes. Far-se-á uma ou duas viagens a empresas no ramo de enologia para que os alunos obtenham uma visão geral das empresas através da visita às instalações e tomem contacto in loco com os processos de produção. Com este curso pretende-se que os alunos façam a actualização e / ou consolidação de conhecimentos importantes, desenvolvam a capacidade de análise crítica de casos, e assim melhorarem o seu desempenho de funções específicas e qualificadas, e possibilite a sua melhor inserção no mercado de trabalho*

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

*The programmatic themes presented are relate to the academic year 2012/2013. However each acemic year the program is adjusted taking into account the most proeminente current topics for the sector of oenology Instructors and students will introduce themselves in current topics in Oenology by presentation, critical analysis and discussion of research papers on each topic. Experts could occasionally be invited for giving a class in each topic. A field trip or two to Oenology companies to get an overview about the companies and visit the facilities to see the production processes nearby. With this course the students will update and consolidate important scientific knowledge on the area and will develop the capacity of critical analysis of cases and then improve their performance in specific and qualified functions, facilitating their employment in the industry market.*

### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Os temas programáticos apresentados dizem respeito ao ano lectivo 2012/2013. NO entanto todos os anos o programa é ajustado tendo em conta os temas mais prementes e actuais para o sector de enologia.*

*Tema 1: Mobilização de nutrientes no solo. A concentração de minerais e a qualidade do vinho.*

*Tema 2: A concentração, a fonte e o tempo de adição de azoto aos mostos e a qualidade do vinho.*

*Tema 3: A vinha: implantação e técnicas culturais relacionadas com a qualidade do produto final*

*Tema 4: O impacte das alterações climáticas na qualidade das uvas e do vinho.*

*Tema 5: Biodiversidade e dinâmica das comunidades microbianas durante a vinificação.*

*Tema 6: A fermentação vínica: aspectos mais relevantes*

*Tema 7: As bactérias do ácido láctico e Fermentação maloláctica (FML). Aspectos práticos da FML.*

*Visita a instalações vitivinícolas da Região.*

### 6.2.1.5. Syllabus:

*Theme 1. Mineral nutrition and salinity on grape production and wine quality*

*Theme 2. Nitrogen concentration, source and time of addition is critical for wine flavor and style*

*Theme 3. Vineyard management for improving grape and wine quality.*

*Theme 4. Climate change associated effects on grape and wine quality and production*

*Theme 5. Biodiversity and microbial dynamics wine fermentation*

*Theme 6. Relevant aspects of alcoholic fermentation.*

*Theme 7. Lactic acid bacteria and malolactic fermentation: practical aspects of MLF.*

*Visit the facilities of one or two Oenology companies in Douro Region*

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

*Os conteúdos programáticos da UC que consistem na apresentação, análise crítica e discussão de tópicos actuais em Enologia são coerentes com os objectivos uma vez que se pretende que os alunos façam a actualização e/ou consolidação de conhecimentos relevantes e simultaneamente desenvolvam a capacidade de análise crítica de casos o que permitirá melhorar o seu desempenho em funções específicas e qualificadas, e a possibilitar a sua melhor inserção no mercado de trabalho.*

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



*The syllabus are consistent with the aims of the course involving the presentation, critical analysis and discussion of current topics in Oenology are consistent with the objectives once the students will update and consolidate relevant knowledge on Enology and simultaneously will develop their capacity for critical analysis of cases, improving their performance in specific in specific and qualified functions, and enabling their employment in the industry market.*

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

*Os conteúdos são abordados de uma forma dinâmica baseada na investigação e análise crítica de trabalhos que abordam questões as mais recentes temáticas na área da Enologia. Ocasionalmente serão convidados pessoas com expertise na área que lhes transmitirão os aspectos mais práticos ligados à indústria. Além disso far-se-ão uma ou duas visitas a empresas de enologia para se obter uma visão geral in loco das instalações e dos processos de produção. São sempre estimuladas sessões de debate sobre casos - problema antecipadamente propostas pelo docente.*

*Exame final complementado pela informação da parte prática e outras.*

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

*The contents are discussed based on a dynamic enquiry, and critical analyzes of research papers that address current questions in enology. Occasionally people with expertise in the area will be invited for giving more practical aspects related to the industry. Also one or two visits to wine companies will allow the students to get an overview of the facilities and production processes. Students are always encouraged to discussion sessions on cases - problem proposed by the teacher in advance.*

*Final examination complemented with information from practices and other work.*

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

*As metodologias de ensino estão em coerência com os objectivos da unidade curricular, dado que a metodologia utilizada de estudo e de análise em grupo de trabalhos de investigação permite que o aluno se integre nos problemas actuais da Enologia e apreenda a matéria apesar de poder não ter formação inicial nesta área. A exemplificação com problemas no âmbito da Enologia permite ao aluno perceber como aplicar o conhecimento adquirido em situações reais da sua vida profissional. Possibilita também ao aluno adquirir conhecimentos que permitam compreender e analisar processos existentes, melhorá-los e implementar novos processos.*

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

*Diapositivos fornecidos pela docente.*

*Exemplo de alguns artigos científicos dentro de cada um dos temas apresentados e analisados na aula:*

*1-Ramón Mira de Orduña 2010. Food Research International 43 1844–1855,;*

*2-Climate change, wine, and conservation [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1210127110](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1210127110));*

*3-H. König et al. (eds.), Biology of Microorganisms on Grapes, in Must and in Wine. 2009*

*4-V. Renouf, O. Claisse, A. Lonvaud-Funel 2007. Inventory and monitoring of wine microbial consortia. Appl Microbiol Biotechnol 75:149–164*

*5-Relevant aspects of alcoholic fermentation (<http://fbissson.ucdavis.edu/PDF/VEN124%20Section%203.pdf>)*

*6-Graham H. Fleet 2003. Yeast interactions and wine flavor. Inter J Food Microbiol 86 11 – 22.*

*7-Mendes-Ferreira, A., C. Barbosa, P. Lage, A. Mendes-Faia, 2011. The impact of nitrogen on yeast fermentation and wine quality. Ciência Téc. Vitiv. 26(1) 17-32. A review.*

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

*Slides provided by teacher. Scientific articles presented and discussed in classes within each topic namely:*

*1-Ramón Mira de Orduña 2010. Food Research International 43 1844–1855,;*

*2-Climate change, wine, and conservation [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1210127110](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1210127110));*

*3-H. König et al. (eds.), Biology of Microorganisms on Grapes, in Must and in Wine. 2009*

*4-V. Renouf, O. Claisse, A. Lonvaud-Funel 2007. Inventory and monitoring of wine microbial consortia. Appl Microbiol Biotechnol 75:149–164*

*5-Relevant aspects of alcoholic fermentation (<http://fbissson.ucdavis.edu/PDF/VEN124%20Section%203.pdf>)*

*6-Graham H. Fleet 2003. Yeast interactions and wine flavor. Inter J Food Microbiol 86 11 – 22.*

*7-Mendes-Ferreira, A., C. Barbosa, P. Lage, A. Mendes-Faia, 2011. The impact of nitrogen on yeast fermentation and wine quality. Ciência Téc. Vitiv. 26(1) 17-32. A review.*

### **Mapa IX - Enologia Avançada II/ Advanced Oenology II**

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

*Enologia Avançada II/ Advanced Oenology II*

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

*Maria Fernanda Gil Cosme Martins - 30H*

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

*Luís Filipe da Mota Ribeiro - 30H*

*Collaboration with Prof. Roger Boulton from the Department of Viticulture and Enology, University of Davis, California.*

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

*Pretende-se que os alunos complementem os seus conhecimentos, a fim de obter uma sólida formação teórica e prática sobre os processos de clarificação e de estabilização de vinho, a fim de desenvolver competências nas áreas da produção, controlo e inovação.*

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

*It is intended that students complement their knowledge with theoretical and practical training classes on wine clarification and stabilization processes, in order to develop skills in the areas of production, control and innovation.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Variação natural do mosto quanto aos seus parâmetros físico-químicos. Acidez e seu ajuste. Enzimas oxidativas e hidrolíticas. Previsão e modelação da filtração. Adsorção de solutos. Operação de colagens. Estabilidade proteica de vinho branco. Estabilidade tartárica do bitartarato de potássio. Tartarato neutro de cálcio e estabilidade metálica. Reações oxidativas em vinho. Dissociação do sulfuroso e seu equilíbrio. Sulfetos, tióis e suas reacções. A cor dos vinhos tintos. Polissacarídeos e colóides em vinhos. Filtração por membranas. Engarrafamento. Condições físicas e químicas do vinho engarrafado. Novas tendências na vinificação.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Natural Variation, Juice Conditioning. Acidity and Its Adjustment. Oxidative and Hydrolytic Enzymes. Modeling and Prediction of Filtration. Solute adsorption, Iron Exchange. Fining Treatments. Protein stability in White wine. Potassium Bitartrate stability. Calcium Tartrate, Metal Stability. Oxidative reactions in Wine. Sulfite Reaction and Equilibria. Sulfides, Thiols and Their Reactions Red Wine Color Phenomena Polysaccharides and Colloids in Wine. Membrane Filtration, Bottling Conditions Physic and Chemistry of Bottled Wine. Trends in Winemaking Technology.*

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

*Os conteúdos programáticos fornecem a base técnica e científica e aprofundamento adequado em tópicos específicos conducentes ao desenvolvimento do trabalho de aprendizagem do estudante. Assim, a lecionação desta unidade curricular visa o desenvolvimento de competências no aluno para a área da produção, controlo e inovação. Pretende dar a conhecer os processos envolvidos na clarificação, estabilização e maturação dos vinhos. As metodologias de ensino pretendem que os alunos alcancem os objetivos e as competências da UC, deste modo todos os trabalhos práticos tiveram complementaridade com as aulas teóricas, e foram sempre direcionados para uma aplicabilidade no mundo real.*

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

*The syllabus provides the technical and scientific basis and appropriate depth on specific topics leading to the development of the work and to students learning. Thus, the teaching of this course aims to develop skills in students to the production, control and innovation area. It is Intend to show the processes involved in the clarification, stabilization and maturation of wines. The teaching methodologies intend that students achieve the goals and skills of the course, thus all practical work are complementarity with the theoretical classes, and have always been targeted for applicability in the real world.*

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

*A apresentação da matéria teórica é feita, fundamentalmente, com recurso à exposição oral, baseado na apresentação de projeções (diapositivos), acompanhada pela escrita no quadro. Esta informação é posta à disposição dos alunos no início do semestre em que a disciplina é lecionada, de maneira a assegurar o bom acompanhamento das aulas. Para as aulas de carácter mais prático é fornecido previamente um protocolo correspondente a cada aula. Além disso, pontualmente são organizadas secções via skype com o Prof. Roger Boulton dando aos alunos a oportunidades para consolidar os seus conhecimentos. Os testes bem como as provas de exame carecem de inscrição prévia no SIDE. A nota final será baseada nas seguintes proporções: Trabalho 20%, 1º Teste 40% e 2º Teste 40%, os alunos que tiverem menos de 9,5 valores serão submetidos a um exame final.*

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

*The oral presentation of theoretical classes is due primarily using the exposure, based on the presentation of projections (Power-points), and followed by writing on the board. This information is available to the students at the beginning of the semester in which the course is taught in order to ensure the proper monitoring of the lessons. For practical classes protocols are provided previously to each class. Moreover, timely sections on Skype with Professor Roger Boulton are organized, giving the students opportunity to consolidate their knowledge. The tests and the exam require prior registration in SIDE. Final grade will be based on the following proportions: Term Paper 20%, 1º Exam 40% and 2º Exam 40%, students with less than 9.5 values will undergo a final examination.*

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

*A lecionação dos conteúdos das aulas teórico-prática através de uma metodologia interativa, em que os conceitos e exemplos de concretização dos mesmos, seguidos ou intercalados com aplicações práticas, permitem manter a atenção dos alunos e proporciona-lhes a tomada de consciência pessoal sobre os conceitos e a oportunidade para o desenvolvimento de uma percepção mais correta dos mesmos. Adicionalmente, o auto-estudo e a orientação tutorial possibilitam a consolidação dos conhecimentos e um ensino personalizado e de proximidade, o que permite um*

*conhecimento mais profundo dos alunos e das suas dificuldades, ajudando a adaptar a metodologia de ensino e a atingir a consecução dos objetivos de aprendizagem propostos. A coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular é ainda consolidada pelas aulas de laboratório onde se realizam trabalhos práticos diretamente relacionados com a matéria lecionada na componente teórica, alcançando-se assim os objetivos pretendidos.*

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

*The teaching of the contents of the theoretical-practical lessons through an interactive methodology, consecutive or interspersed with practical applications, allows to keep the attention of students and provides them taking personal awareness of the concepts and opportunity for the development of a more accurate perception of the same. Additionally, the self-study and tutorials allowed the consolidation of knowledge and a personalized teaching, allowing a deeper understanding of the students and their difficulties, helping to adapt our teaching methodology and achieve the learning objectives proposed. The consistency of teaching methodologies with the learning objectives of the course is further consolidated by laboratory classes where they perform practical work directly related to the theoretical component, thus achieving the desired objectives.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Boulton, R. B.; Singleton, V. L; Bisson, L. F. and Kankee, R. E.(1996). Principles and practices of winemaking. Ed.Chapman & Hall, New York.*

*Ribéreau-Gayon, P.; Dubourdieu, D.; Donèche, B. and Lonvaud, A. 2006. Handbook of Enology -The Microbiology of Wine and Vinifications, Vol. 1, John Wiley and Sons Ltd, West Sussex, England.*

### Mapa IX - Métodos Instrumentais Avançados/ Advanced Instrumental Methods

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Métodos Instrumentais Avançados/ Advanced Instrumental Methods*

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

*Fernando Herminio Ferreira Milheiro Nunes -20H*

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

*Maria Cristina Guiomar Antunes - 20H*

*Maria Cristina Fialho Oliveira - 20H*

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

*Esta UC tem por objetivo fornecer ao aluno, que possui conhecimentos básicos de química analítica, uma sólida e adequada formação teórica e prática em métodos instrumentais de análise, dando competência para desempenhar as mais diversas tarefas exigidas por um laboratório moderno de análises químicas. Proporcionar a integração de conhecimentos já adquiridos, nomeadamente em Química Analítica, na perspetiva mais abrangente dos métodos instrumentais de análise e num contexto motivador da aplicação das técnicas instrumentais mais frequentes na análise de vinhos, nomeadamente a espectrometria de absorção molecular, a espectrometria de emissão e absorção atómica, a cromatografia em fase gasosa e a cromatografia líquida de alta pressão e espectroscopia de Infravermelho. Apresenta forte componente laboratorial para desenvolver capacidades de execução de práticas laboratoriais corretas, consolidação de conhecimentos através de execução de experiências, interpretação e discussão crítica dos resultados*

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

*This course aims to provide students who have basic knowledge in analytical chemistry, a sound and adequate theoretical and practical training in instrumental methods of analysis, giving the skills to perform the various tasks required in a modern laboratory for chemical analysis.*

*This course integrates the previously acquired knowledge, particularly in Analytical Chemistry, giving a broader perspective on instrumental methods of analysis in a motivating context by the application of instrumental techniques frequently used in wine analysis, including molecular absorption spectrometry, emission spectrometry and atomic absorption, gas chromatography and high pressure liquid chromatography and infrared spectroscopy. This course has a strong laboratory component in order to give the skills for the implementation of correct laboratory practices, consolidation of knowledge through conduction of experiments, interpretation and critical discussion of the results.*

#### 6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*Métodos Espectroscópicos; Fatores de seleção e processo de validação de métodos analíticos; Métodos espectrais; Espectroscopia de absorção molecular UV-vis; Espectroscopia atómica; Atomização por chama, eletrotérmica e ICP. Introdução às técnicas electroanalíticas, potenciométricas, amperométricas; Eléctrodos de referência, indicadores metálicos, indicadores de membrana, selectivos a iões, selectivos a gases; Biossensores; Métodos de imobilização dos elementos biológicos. Métodos cromatográficos. Teoria dos práticos teóricos; Teoria cinética; Cromatografia gasosa fundamentos e aplicação; Cromatografia líquida fundamentos e aplicação. Espectrometria*

de massa; Técnicas de ionização; Analisadores; Técnicas de MS/MS Mecanismos de fragmentação. Técnicas hífenadas GC-MS e LC-MS. Espectroscopia de infravermelho; Espectrofotómetros de IV e métodos de preparação de amostras. Modos vibracionais e noção de frequência de grupo. Aplicações na identificação estrutural. Aplicações à análise quantitativa.

#### 6.2.1.5. Syllabus:

*Spectroscopic Methods; Selection and Validation of analytical methods, spectral methods, molecular absorption spectroscopy UV-vis, atomic spectroscopy, atomization flame, electrothermal and ICP . Introduction to electroanalytical techniques; Potentiometric techniques, Amperometric techniques; Reference electrodes, Metal indicator electrodes, Membrane electrodes, ion selective electrodes, gas- selective electrodes, biosensors, Methods of immobilization of biological elements . Chromatographic methods. Theory of theoretical plates; Kinetic theory; Gas chromatography, fundamentals and application; liquid chromatography fundamentals and application. Mass spectrometry; ionization techniques; Analyzers; MS / MS techniques; Common fragmentation mechanisms. Hyphenated techniques GC - MS and LC - MS. IR spectroscopy, IR spectrophotometers and methods for sample preparation. Vibrational modes and the notion of frequency group. Structural identification. Applications to quantitative analysis.*

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

*Os conteúdos desta unidade curricular abarcam os conceitos mais avançados de análise química utilizando os métodos instrumentais de análise existentes e utilizados para o controlo de qualidade dos vinhos que permitem ao aluno compreender as limitações e vantagens de cada tipo de equipamento e técnica de análise e o potencial de aplicação. O programa desta disciplina foi definido com base em manuais internacionais de reconhecido valor, sendo complementado com a experiência acumulada dos docentes envolvidos. Após a aprovação na unidade curricular o aluno deverá:*

- 1 Conhecer com profundidade os métodos analíticos avançados;
- 2 Ser capaz de seleccionar o método mais adequado atendendo aos requisitos da análise, à matriz e dos compostos em análise
- 3 Implementar e avaliar novos métodos analíticos
- 4 Garantir e evidenciar a qualidade dos resultados analíticos obtidos
- 5 Aplicar os conhecimentos na resolução de situações práticas no âmbito da análise química também numa perspectiva laboratorial

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

*The contents of this course cover the more advanced concepts of chemical analysis using the existing instrumental methods of analysis used for the quality control of wine. The syllabus covered in the presentation of analytical techniques allows students to understand the limitations and advantages of each type of equipment, technical analysis and application potential. The program of this course was set based on international recognized manuals, complemented with the accumulated experience of the teachers involved. After approval the course the student should*

- 1 Know in depth the advanced analytical methods
- 2 Be able to select the most appropriate method meeting the analysis requirements, the matrix and the compounds analyzed
- 3 Implement and evaluate new analytical methods
- 4 Ensure and demonstrate the quality of the analytical results obtained
- 5 Possess knowledge enabling to understand the development of new analytical methods

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

*É utilizado o ensino presencial para as horas de contacto TP. As aulas TP serão levadas a cabo através de exposições orais. É fornecido previamente o protocolo correspondente a cada aula, devendo o aluno estudar e preparar a realização da componente prática.*

*A avaliação é baseada em duas componentes, teórica e laboratorial, cujos pesos relativos são, respetivamente, 60 e 40 %. A avaliação da componente laboratorial terá em conta a realização de um teste prático (50 %) e relatório(s) da(s) aula(s) (50%). Terão aprovação à unidade curricular os alunos que obtiverem uma média ponderada mínima (componente teórica + laboratorial) de 9.5 valores e uma nota não inferior a 5 valores na componente teórica de cada módulo.*

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

*An in classroom teaching for theoretical and laboratory classes will be used. The lectures will be conducted through oral presentations. For laboratory classes the protocol is supplied previously.*

*The evaluation is based on the two components, theoretical and laboratory, whose relative weights are, respectively, 60 and 40 %. The evaluation of the laboratory component will consider conducting a practical test (50 %) and laboratory reports (50 %). Course approval will be obtained for a final grade of 9.5 values and a grade of at least 5 values in the theoretical component of each module.*

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

*O ensino é estruturado em aulas presenciais teórico/práticas. A transmissão dos conteúdos programáticos é de carácter expositivo, com ajuda de meios audiovisuais e grande interatividade aluno-professor, privilegiando a aplicação dos conhecimentos mediante resolução de exercícios e no estudo e discussão de casos reais. As metodologias de ensino procuram assegurar o domínio dos alunos das matérias lecionadas para sua utilização e*

*aplicação autónoma, na resolução de testes e exames, respondendo às questões teóricas e resolvendo problemas. São realizadas práticas de laboratório em grupo para que o aluno adquira uma base experimental de interpretação dos conceitos teóricos e permitir que o aluno adquira competências de comportamento num laboratório de química. As aulas práticas funcionam em articulação e em complementaridade com as aulas teóricas, recorrendo ao planeamento e execução de trabalho laboratorial e à resolução de problemas que concretizem exemplos práticos dos conteúdos teóricos*

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

*Teaching is divided into two components: theoretical and lab classes. The transmission of the syllabus is expository in nature, with the help of multimedia technology and a great student-teacher interaction, focusing on the application of knowledge through problem solving, the study and discussion of real cases. For adequate performance, it is required that students have additional extra study time. The teaching methodologies and evaluation seek to ensure mastery of the subjects taught enabling their use and application autonomously, solving tests and exams, answering questions and solving theoretical problems. Lab classes are performed in groups in order to acquire an experimental interpretation of theoretical concepts and secondly, to enable students to acquire skills in a chemistry lab. The lab classes are performed complementarily with lectures, by planning and execution of laboratory experiments and problem solving which are intended to be practical examples of theoretical classes.*

#### 6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Skoog, D.A.; Holler, F.J.; Nieman, T.A., Principles of instrumental analysis. 5th ed., Harcourt Brace, 1998.  
Kellner, R.; Mermet, J.C.; Otto, M; Valcarcel, M.; Widmer, H. M., Analytical Chemistry. 2nd ed, Wiley-VCH, Weinheim, 2004.  
Paul MS. Monk, Fundamentals of Electroanalytical Chemistry, Wiley, England, 2001.  
Brian R. Eggins, Chemical Sensors and Biosensors, Wiley, England, 2002.  
MJ Rebelo “Biosensores Electroquímicos”, Química 53 (1994) 43.  
MJ Rebelo “Eléctrodos Selectivos de iões e suas aplicações clínicas”, Química 42 (1990) 69.  
Rita Delgado, “Potenciometria”, Química 49 (1993) 34.  
Patrick Iland, Nick Bruer, Greg Edwards, Sue Caloghris and Eric Wilkes. Chemical Analysis of Grapes and Wine Techniques and Concepts 2nd Edition; Patrick Iland Wine Promotions Pty Ltd (2013).  
Da-Wen Sun. Modern Techniques for Food Authentication. Elsevier, 2008.  
Careri M et al. C. Recent advances in the application of mass spectrometry in food-related analysis. J Chromatogr A. 2002 970(1-2):3-64*

### Mapa IX - Dissertação

#### 6.2.1.1. Unidade curricular:

*Dissertação*

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

*Orientador do trabalho de investigação de cada aluno / Supervisor of the student research work*

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

*Elementos da equipa docente com grau de Doutor/Academic staff holding a PhD degree  
Especialistas na área com reconhecido mérito científico e/ou profissional/ Specialists in the area with recognized scientific and/or professional merit*

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

*Como referido anteriormente, é promovida a elaboração da dissertação em ambiente de empresa em estreita colaboração com a UTAD de forma a que os alunos tenham um contacto mais próximo com os problemas reais sendo participantes na sua resolução, aplicando as competências expectáveis num mestre em enologia, nomeadamente:*

- *Conhecimento e capacidade para aplicar diferentes abordagens metodológicas na respectiva área de estudo;*
- *Capacidade para conceber, projectar, adaptar e realizar investigação científica na respectiva área de estudo, de acordo com as exigências impostas pelos padrões de qualidade e integridade académicas;*
- *Capacidade para analisar criticamente, avaliar e sintetizar ideias novas e complexas no âmbito da respectiva área de estudo;*
- *Capacidade para intervir ativamente, quando aplicável, na transferência de tecnologia entre o meio universitário e empresarial.*

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

*As previously mentioned, it is promoted the elaboration of the thesis in business environment in close collaboration with the UTAD allowing the students a closer contact with the real problems being participants in its resolution, by applying the skills expected in a master in oenology, namely:*

- *Knowledge and ability to apply different methodological approaches in the area of study (wine microbiology, wine chemistry, wine production, viticultural sciences);*
- *Ability to conceive, design, adapt and perform scientific research in the area of study, according to the requirements imposed by the standards of academic quality;*
- *Ability to critically analyze, evaluate and synthesize new and complex ideas within their area of study;*
- *Capacity to implement technology transfer between the university and industry.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*A dissertação de mestrado corresponde a um conjunto de trabalhos de investigação original que contribua para o alargamento das fronteiras do conhecimento, nas áreas de especialidade do Ciclo de estudos, passível de relevante divulgação em publicações com comité de selecção ou de registo de patente, a nível nacional e/ou internacional. Os temas de tese podem situar-se nas seguintes áreas:*

*Ciência do vinho  
Tecnologia da vinificação  
Qualidade e segurança em enologia  
Vinho e saúde  
Empreendedorismo no sector dos vinhos  
Percepção sensorial e avaliação de vinhos*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*The Master Dissertation will reflect the original research work performed and is expected to contribute to widening the frontiers of knowledge on oenology and related areas. The work is subjected to disclosure in peerreviewed publications or to patent registration, both nationally and internationally.*

*The thesis topics can in the following areas:*

*Wine science, winemaking technology, wine quality and safety, wine and health, sensorial perception and wine evaluation, Entrepreneurship in wine sector.*

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

*A escolha do tema de investigação para a dissertação de mestrado deverá recair numa das áreas referidas no ponto anterior. O tema e plano de trabalhos são alvo de estudo e estruturação cuidada num esforço conjunto do aluno e do seu(s) orientador(es), de modo a permitir a realização de um trabalho de qualidade e inovador, que permita alcançar as metas e objectivos, estando sujeitos à apreciação do Conselho científico da ECVA sob parecer da direcção de curso. Sempre que possível, a produção científica decorrente do trabalho de tese deverá traduzir-se em valor económico.*

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

*The choice of the research topic for the master's dissertation should fall in one of the áreas mentioned above. The theme and work plan are subject to a careful study and structuring, a joint effort of the student and his advisor(s), in order to allow the completion of a work with quality and innovative, which will allow achieving the goals and objectives purposed. They are subject to the discretion of the Scientific Council of the ECVA under opinion of the direction of the Study Cycle. Whenever possible, the scientific production resulting from the work of the dissertation should be translated into economic value.*

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

*No caso específico desta unidade curricular, a metodologia de ensino é essencialmente acompanhamento individual de cada aluno por parte da Direcção do Curso e dos respectivos orientador(es), uma vez que cada projecto de investigação é único. A avaliação desta unidade curricular rege-se pelos regulamentos para obtenção do grau de mestre da UTAD.*

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

*In this curricular unit, the teach methodology is essential the student individual monitor from the Directorial Board and PhD Supervisors, once each research project is unique. The evaluation of this curricular unit is described in the regulations for the Master Cycles of UTAD.*

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

*A avaliação desta unidade curricular rege-se pelos regulamentos para obtenção do grau de mestre da UTAD.*

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

*The evaluation of this curricular unit is described in the regulations for the Masters of UTAD.*

**6.2.1.9. Bibliografia principal:**

*De acordo com cada Projecto de Investigação / Dependent on each research project*

**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 UCs, com objectivos específicos, são leccionadas em função da sua tipologia (TP, PL,S,TC) adoptando-se metodologias de ensino adequadas à sua estrutura, de forma a transmitir conhecimento e competências a este nível de ensino. Os docentes responsáveis pelas UCs têm metodologias de ensino que permitem, no espírito de Bolonha, uma participação cada vez maior dos alunos, objetivando o desenvolvimento da sua autonomia, assegurando na medida do possível a consolidação e incremento dos ensinamentos propostos. Para estas aulas*

*utilizam-se equipamentos adequados nomeadamente, de informática e laboratorial específicos para as diferentes UCs. As visitas de estudo permitem uma aproximação à realidade dos conhecimentos aprendidos em sala de aula.*

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

*UCs, with specific objectives, are lectured in relation to its typology (TP, PL,S,TC) adapting the adequate teaching methodologies to its structure, in order to transmit knowledge and competence at the teaching level. For these classes adequate equipments are used, including informatics and specific laboratorial equipment in accordance to each UCs. The responsible teachers for each module have been introducing teaching methodologies that allow, according to the Bologna conference, a gradual increase in the participation of the students, trying to develop his/her autonomy, assuring the consolidation and quality of the proposed teachings. For these classes adequate equipments are used, including informatics and specific laboratorial equipment in accordance to each UCs. The study visits allow an approach to the reality of the knowledge learned in the classroom.*

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

*O número de ECTS, estima a carga média de trabalho necessária para um estudante atingir, com sucesso, os objetivos de aprendizagem correspondentes de cada UC. A carga de trabalho corresponde ao somatório do número de horas de aulas, estudo individual, trabalhos, projetos, exames, etc. Uma unidade de crédito corresponde a 27 horas de trabalho. As novas metodologias de ensino implicam um maior acompanhamento dos alunos e adequação da respetiva carga horária, em conformidade com os conteúdos programáticos das UCs e objetivos da formação. Deste modo, o número de créditos atribuídos, foi estimado em função da tipologia das Ucs (Aulas teóricas; Aulas teórico-práticas; Aulas de prática laboratorial, Seminário e de Orientação Tutorial), e da quantidade de trabalho exigido aos alunos (horas de contacto e de trabalho independente), em função da riqueza dos conteúdos a desenvolver.*

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

*The number of ECTS, estimates the average load of work required to a student achieve successfully learning outcomes corresponding to each UC. The workload is the sum of the number of classroom hours, individual study, work, projects, exams, etc... A credit unit corresponds to 27 hours. The new teaching methodologies simply a closer monitoring of students and relevant technical adequacy of the workload in accordance with the syllabus and training objectives. Thus, the number of credits assigned was estimated based on the typology of UCs (theoretic lectures, practical lectures, laboratory classes, seminar and tutorial classes), and the amount of work required to the students (contact hours and independent work), depending on the wealth of content to develop.*

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

*Ao iniciar o ano académico e nos respectivos semestres é solicitado a cada docente o preenchimento de uma ficha no SIDE indicando, entre outros, a metodologia de ensino, a coerência entre os objetivos e a metodologia de ensino e o método de avaliação. Desta forma, cada docente deve reflectir e propor uma forma de avaliação de acordo com os objetivos propostos. Os alunos devem tomar conhecimento dessa ficha e podem sugerir alterações fundamentadas a serem apresentadas num prazo limite de 15 dias após o início do semestre.*

*Por outro lado, no fim do semestre, os alunos preenchem um inquérito que inclui questões relativas à adequação da forma de avaliação aos objetivos de aprendizagem de cada UC. Os resultados desse inquérito permitem tomar conhecimento de desvios possíveis e de definir modos de os corrigir.*

### **6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.**

*At the beginning of the academic year and for each respective semester it is requested that each teacher fill a record in SIDE indicating, among other, the teaching methodology, the coherence between the aims and the teaching methodology and the evaluation method. This way, each teacher needs to reflect and propose an evaluation form in agreement with the module objectives. The students should become aware of that record and they can suggest changes to be presented during a limited period of 15 days after the semester begins. On the other hand, at the end of the semester, the students fill out an inquiry that includes questions regarding the adaptation between the evaluation process and the objectives. The results of that inquiry allow the knowledge of possible deviations from the intended process and to take measures to correct them.*

### **6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.**

*Em várias Unidades Curriculares os alunos devem aprender, para efeitos de cumprimento de objetivos concretos, a pesquisar, avaliar e ordenar as ideias, elaborar e aplicar inquéritos, redigir e/ou comentar artigos e realizar experiências. A partir do 3º e 4º semestre, as atividades de cada estudante são tuteladas pelo respetivo orientador mas deverão ser privilegiadamente atividades relacionadas com a recolha e tratamento de dados, bem como de escrita de relatórios de natureza científica. Para além disto existe o estímulo à escrita de artigos e publicação.*

### **6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.**

*In several UCs the students learn how to research, evaluate and order their ideas, to elaborate and apply inquiries, to write and/or comment research papers and to accomplish experimental work. From the 3rd and 4th semester, each student activities are governed by respective supervisor but should be privileged activities related to collection and data processing and report writing of a scientific nature. In addition there is a stimulus for writing and publishing articles.*

## 7. Resultados

### 7.1. Resultados Académicos

#### 7.1.1. Eficiência formativa.

##### 7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2010/11	2011/12	2012/13
N.º diplomados / No. of graduates	0	3	2
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	1
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	3	1
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.

*Não se verifica qualquer diferença ao nível do sucesso escolar entre as áreas científicas do curso.*

##### 7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.

*No difference in academic success is verified among the different scientific areas of the degree*

##### 7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria do mesmo.

*Além das estatísticas sobre o aproveitamento dos alunos, são aplicados inquéritos aos alunos sobre o desempenho de docentes e sobre o grau de satisfação com as unidades curriculares. Os resultados dos inquéritos aplicados aos alunos são, numa primeira fase, alvo de análise e reflexão por parte da direção de curso e é lavrada num relatório essa análise. A comissão de curso (incluindo 2 representantes de alunos) tem igualmente conhecimento deste relatório e pronunciam-se junto da direção de curso sobre eventuais propostas de melhoria. Após essa fase a direção de curso reúne com os docentes do curso para análise do relatório e discussão de eventuais propostas de melhoria. Após as ações anteriores, se necessário, o diretor de curso leva ao conselho científico e (ou) ao conselho pedagógico da unidade orgânica à qual pertence o curso qualquer pretensão de alteração ao curso ou qualquer problema de natureza científica e (ou) pedagógica que requeira a pronúncia por parte daqueles órgãos.*

##### 7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.

*In addition to the statistics on the academic rate of success, two surveys are addressed to the students. These include questions on the teachers' performance as well as an evaluation of the degree of satisfaction with each curricular unit. The results are written down as a report by the directive board of the study cycle. In addition, two students which belong to the course commission also participate in the analysis of those documents and may suggest improvement actions. After that phase, the directive board meets with the course's teachers to further analyze and discuss the report as well as to confirm possible improvement actions. After the previous phases, if necessary, the director of the course presents to the scientific council and (or) to the pedagogical council any action that warrants approval from these entities (i.e. changes in the syllabus).*

#### 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	100
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
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	0

## 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.**

*O Centro de Genómica e Biotecnologia (CGB) da UTAD é um centro de investigação classificado de excelente hoje integrado no Laboratório Associado - Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia (IBB). Nas suas linhas de investigação está a biotecnologia do vinho, focada na otimização de processos de fermentação, segurança e controlo de qualidade. O Centro de Química - Vila Real é um centro de investigação avaliada como Muito Bom, tendo 4 áreas estratégicas de investigação entre as quais está a Química e Bioquímica Alimentar que desenvolve investigação fundamental e aplicada relacionada com as características químicas e bioquímicas dos alimentos e sua relação com a qualidade alimentar, processamento alimentar e propriedades bioativas dos alimentos. Ambos os centros conciliam as atividades I&D com ensino, transferência de tecnologia, consultoria e serviços, tendo laboratórios muito bem equipados, onde os alunos podem facilmente ser integrados e fazer parte das atividades de investigação.*

**7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark.**

*The Center of Genomics and Biotechnology (CGB) of UTAD is a research center with the ranking of Excellent currently integrated in the Laboratório Associado-Institute for Biotechnology and Bioengineering (IBB). One of the research lines of CGB is Wine and Food Biotechnology focused on the optimization of fermentation processes, safety and quality control. The Centro de Química-Vila Real a research center evaluated as Very Good has in the presently four strategic research areas. Among these, is the Food Chemistry and Biochemistry group which develops fundamental and applied research related to chemical and biochemical characteristics of food and its relation to food quality, food processing and its relation to the bioactive properties of food. Both centers combine its R&D activities with advanced education, technology transfer, consulting and services, having fully equipped laboratories where students can easily be integrated and become a part of the research activities being conducted.*

**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.**

173

**7.2.3. Outras publicações relevantes.**

*Para além das publicações em revistas internacionais com revisão por pares pertencentes ao ISI-JCR, os docentes e investigadores do curso de Mestrado em Enologia têm regularmente apresentado os seus resultados de investigação em outras publicações de carácter científico: livros ou capítulos de livros, comunicações publicadas em atas de congresso nacionais e internacionais, e centenas de resumos e posters; e ainda através da publicação em revistas de carácter mais técnico dirigidas aos stakeholders.*

**7.2.3. Other relevant publications.**

*In addition to the publications in international journals peer-reviewed belonging indexed to ISI-JCR, teachers and researchers of the Masters course in Oenology have regularly presented their research results in other scientific publications: books or books chapters, communications published in proceedings of national and international congresses, and hundreds of abstracts and posters; and through publications in journals of a more technical nature addressed to stakeholders.*

**7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.**

*As atividades científicas e tecnológicas desenvolvidas pelos docentes e investigadores do curso de Mestrado em Enologia têm dado particular contributo para o desenvolvimento regional no sector alimentar. No caso particular da Enologia, as áreas de intervenção são bastantes abrangentes: desde a vinha, onde umas das questões centrais tem sido o efeito das alterações climáticas na fisiologia da videira e conseqüentemente na produção e qualidade da uva, passando pela otimização do processo de fabrico, segurança e controlo de qualidade dos vinhos, até à aceitação do produto pelo consumidor final; tendo como claro o objetivo de melhorar a qualidade dos vinhos produzidos não só na região, mas a nível nacional, tornando-os mais competitivos nos mercados internacionais.*

**7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.**

*The scientific and technological activities developed by the teachers and researchers of the master Course in oenology have given particular contribution to regional development in the food sector as a whole. In the particular case of the Oenology, the areas of intervention are quite widespread: from the vineyard, where some of the key issues has been the effect of climate change on grapevine physiology and consequently on the production and quality of grapes, to the optimization of the winemaking process, safety and quality control of wines, until the acceptance of the product by the final consumer; having as clear objective of improving the quality of the national wines turning them more competitive in international markets.*

**7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.**

*Os membros da equipa do mestrado participaram nos seguintes projectos nos últimos 5 anos:*

*Projetos*

*Europeus :1*

*FCT e FEDER:9*

*QREN:5*

*Proder:5*

Patentes :5

Contratos de licenciamento com Indústria: 2

### 7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.

*Team members of the Master have globally participated in the following projects during the last 5 academic years*

*E.U.: 1*

*FCT e FEDER:9*

*QREN:5*

*Proder:5*

*Patentes :5*

*Licensing Agreements with Industry: 2*

### 7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.

*De acordo com os seus Estatutos (art.7º) A UTAD tem como objetivo a qualificação de alto nível dos portugueses, a produção e difusão do conhecimento, bem como a formação cultural, artística, tecnológica e científica dos seus estudantes, num quadro de referência internacional. A criação de conhecimento através da investigação tem sido uma prioridade central da UTAD com objectivos claros de aumentar a procura de colaborações com a indústria, a maior eficácia na angariação de projetos nacionais e europeus.*

*O sucesso destes objetivos de investigação é avaliado pelo número de publicações científicas por docente doutorado, do número de citações por docente doutorado, do número de orientações por docente/investigador, do número de depósitos no Repositório Institucional; do número de projectos europeus ou internacionais e do volume de financiamento de projetos de I&D e pelo número de ações de disseminação do conhecimento científico gerado*

### 7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.

*In accordance with its Statutes (art 7) the main goals of UTAD are the qualification of high level, production and dissemination of knowledge, and cultural, artistic, scientific and technological training of their students in an international framework of reference. The knowledge acquisition through research has been a central priority of UTAD with clear objectives to increase the demand for collaboration with the industry, the greater effectiveness in raising national and European projects.*

*The success of these objectives of research is evaluated by the number of scientific publications/PhD, the number of citations/pHD, the number of supervised works, the number of deposits in Institutional Repository; the number of EU projects or international and volume of R&D projects financing and actions of dissemination of scientific knowledge generated.*

## 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.

- *Port wine technology and sensory evaluation (5 h), Univ. Degli Studi Della Tuscia, Itália (ERASMUS)*
- *Wine Stabilization (5 h), Univ. Degli Studi Della Tuscia, Itália (ERASMUS)*
- *Workshop Harmonização: Vinho e Chocolate, (5 h), ECVA/UTAD*
- *Seminário de Eno-gastronomia Gastronomia e vinhos, (5 h), ECVA-DeBA/UTAD*
- *Análise Sensorial de Vinhos Sabores e Aromas do Douro - Patrimónios Mundiais (3ECTS) ECVA/UTAD*
- *Ciência e Tecnologia do Vinho: da uva ao copo (6 ECTS) ECVA/UTAD*

*Os mestrandos são incentivados a participar no infowine.forum, um evento que conta com o apoio da UTAD. Este evento de referência em Portugal de carácter técnico e científico nas áreas da viticultura e enologia, conta com a participação de personalidades internacionais de grande distinção no panorama do setor mundial do vinho. Estes eventos têm contado com a participação dos docentes deste ciclo de estudos, constituindo um canal adicional de transferência do conhecimento desenvolvido na UTAD para o mundo empresarial*

#### 7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

- *Port wine technology and sensory evaluation (5 h), Univ. Degli Studi Della Tuscia, Itália (ERASMUS)*
- *Wine Stabilization (5 h), Univ. Degli Studi Della Tuscia, Itália (ERASMUS)*
- *Workshop Harmonisation: Chocolate and Wine(5 h), ECVA/UTAD*
- *Seminar Eno-gastronomy Gastronomy and wines (5 h), ECVA/UTAD*
- *Sensorial Analysis of Wines "Flavors and Aromas of the Douro - World Heritage" (3ECTS) ECVA/UTAD*
- *Science and Technology of Wine: From grapes to glass (6 ECTS) ECVA/UTAD*

*Master's students are encouraged to participate in infowine.forum an event that account with the support of the UTAD. This is an event of reference in Portugal of technical and scientific nature in the areas of viticulture and oenology, counting with the participation of international personalities of great distinction in world wine industry panorama. The participation of teachers in this cycle of studies in these events, constitutes an additional channel for transfer of knowledge developed at UTAD for the business world*

#### 7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.

*A UTAD procura activamente criar parcerias de base tecnológica com a indústria, integrando interesses do desenvolvimento económico da região em que se insere e promovendo comportamentos empreendedores, assumindo*

*estas funções como integrantes dos seus valores internos e missão, com uma forte consciência da importância no desenvolvimento económico e social decorrente da correcta utilização e comercialização dos resultados de I&D. Nesta linha, é de referir o empenhamento de docentes da UTAD na criação de várias patentes e contratos de licenciamento com a Indústria. Igualmente, os vários protocolos firmados no âmbito da execução das dissertações deste 2º ciclo em ambiente de empresa nomeadamente, Corticeira Amorim, Real Companhia Velha, Sogrape, Gran Cruz, Sociedade de Vinhos Borges, Quinta da Avelada, Lavradores de Feitoria, Adega Coop. Figueira de Castelo Rodrigo, entre outros, são um meio importante de contato e transferência de conhecimento entre a universidade e o mundo empresarial.*

### 7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

*The UTAD actively seeks technological based partnerships with industry, integrating interests of economic development of the region in which it is immersed and promoting behaviors of entrepreneurship, assuming these functions as an important part of its internal values and mission, with a strong awareness of the importance in economic and social development resulting from proper use and marketing of R&D result. In this line, it is noted the commitment of the academic staff of UTAD in creation of various patents and licensing contracts with the Industry. Additionally, the various protocols signed, in the framework of the elaboration dissertations of this 2nd cycle students in business environment, with Corticeira Amorim, Real Companhia Velha, Sogrape, Gran Cruz, Sociedade Vinhos Borges, Quinta da Avelada, Lavradores de Feitoria, Adega Coop. Figueira de Castelo Rodrigo, among others, are an important means of contact and transfer of knowledge between the university and the industry world*

### 7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

*A divulgação ao exterior dos ciclos de estudo é efetuada regularmente pelo Gabinete de Comunicação e Imagem (GCI), estrutura da UTAD com funções atribuídas na área da comunicação. A divulgação dos ciclo de estudos e ensino ministrados é feita através: UTAD TV disponível no MEO, UTAD Magazine, Newsletter da UTAD, Dia Aberto, feiras, etc. Toda a informação divulgada sobre os cursos é previamente validada pelos respetivos directores. O Portal é a ferramenta de divulgação mais poderosa. Contém uma vasta gama de informação sobre a instituição e a sua orgânica, a oferta educativa, a investigação e os serviços. Disponibiliza informação adequada a candidatos nacionais e estrangeiros ou a quem necessita dos seus serviços. No SIDE a maior parte das funcionalidades só são acessíveis aos docentes e estudantes da UTAD. Contém informação detalhada sobre as UCs: programa, sumários, modos de avaliação, classificações e elementos de estudo e é uma forma de contacto preferencial entre alunos e docentes.*

### 7.3.3. Adequacy of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

*The promotion of the study cycles is performed regularly by the Office of Communication and Image (GCI), structure of UTAD with assigned roles in the area of communication. The publicity of UTAD, cycle of studies and teaching is done through: UTAD TV available in MEO, UTAD Magazine, Newsletter of the UTAD, Open Day, trade fairs, etc. All the information disclosed on the courses is previously validated by all the directors. The Web Portal is the most powerful tool of publicity. It contains a wide range of information on the institution and the educational offer, the research and services rendered. It makes available appropriate information for national and foreign candidates or those who need its services. In SIDE, most of the functionalities are only accessible to the teachers and students. It contains detailed information on modules programmes, summaries, assessment methods, grading and study elements and it is a form of preferential contact between students and educational.*

### 7.3.4. Nível de internacionalização

#### 7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	22.2
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

- *Uma organização do ciclo de estudos que permite adquirir solidas competências nas diversas áreas do saber necessárias para dar resposta a problemas práticos em Enologia com abordagem sustentada no conhecimento científico.*
- *O ciclo de estudos tem um forte suporte de meios técnicos e humanos dos Centros de Investigação que apoiam o ciclo de estudos.*
- *Forte interligação entre a instituição (UTAD) e o tecido empresarial.*
- *A UTAD é uma instituição de referência na área da investigação e desenvolvimento tecnológico no setor dos vinhos.*

- *Potencial sinérgico em termos de formação e investigação.*
- *Elevado envolvimento e disponibilidade dos docentes para leccionarem em blocos, incluindo ao fim de semana*

#### 8.1.1. Strengths

- *This Study Cycle is organized in order to allow acquiring solid skills in several areas of knowledge needed to respond to practical problems in Oenology with sustained scientific knowledge.*
- *Strong support offered by the technical and human resources of the Research Centres*
- *Strong interaction between the university (UTAD) and the industrial sector.*
- *UTAD is a reference institution in research and technological development in the wine sector.*
- *Synergy in terms of training and research in the field of Oenology.*
- *High involvement and availability of teachers for giving classes in blocks, including on weekends*

#### 8.1.2. Pontos fracos

- *Dispersão da formação inicial ao nível do primeiro ciclo dos alunos;*
- *Grande percentagem de alunos trabalhadores estudantes que obriga a uma concentração da formação em 3 dias, incluindo o fim de semana*
- *Limitação de espaços laboratoriais*

#### 8.1.2. Weaknesses

- *Diversity of undergraduated formation (1st Cycle) of the students;*
- *Large percentage of working students which compels a concentration of classes in 3 days, including the weekends*
- *Limitation of laboratory spaces*

#### 8.1.3. Oportunidades

- *A inserção da instituição na mais antiga região demarcada do mundo*
- *A importância crescente do sector dos vinhos na actividade económica nacional*
- *A criação do Centro de Excelência do Vinho e da Vinha, incluído no Regia Douro Park , que permitirá a consolidação da UTAD como instituição de relevo em atividades de ensino e de investigação e desenvolvimento na área da enologia e viticultura,*
- *A captação de alunos dos 1ºs Ciclos da UTAD, nomeadamente Enologia, Agronomia, Ciência Alimentar, dando continuidade à formação científica de alto nível*
- *A captação de alunos de outras Universidades, nomeadamente estrangeiras.*
- *O desenvolvimento do interesse pelo conhecimento e pela investigação científica na área, conduzindo a carreiras de sucesso em contexto empresarial e de I&D.*

#### 8.1.3. Opportunities

- *The localization of UTAD in the oldest demarcated wine region in the world- Douro Region*
  - *The growing importance of the wine sector in national and international economic activity*
  - *The foundation of the Center for Excellence of Vine and Wine, included in Regia Douro Park, which will allow the consolidation of UTAD as an institution of emphasis in teaching activities and research and development in the area of oenology and viticulture,*
  - *The enrolment of students of 1 °s Cycles of UTAD, markedly Oenology, Agronomy, Food Science, giving continuity to the scientific training of high level*
  - *The enrolment of students from other Universities, particularly foreign.*
- The development of interest in knowledge and scientific research in the area, leading to successful careers in business context and I&D*

#### 8.1.4. Constrangimentos

- *Fortes restrições orçamentais e o período de austeridade que o País atravessa, que limitam:*
- *A matrícula dos estudantes (o número de matriculados bastante inferior ao número de candidatos)*
- *A possibilidade de realização de mais visitas de estudo, o que permitiria o contacto com as diferentes realidades do sector*
- *A aquisição de bibliografia mais recente*
- *A aquisição de material e reagentes necessários para as aulas práticas*

#### 8.1.4. Threats

- *The main contrangment of this Study cycle is strong budgetary restrictions and the period of austerity that our Country is experiencing, that limit:*
- *The registration of students (the number of registered is much lower than the number of candidates)*
- *The possibility of performing more visits to local winemaking producers, which would allow the contact with the different realities of the sector*
- *The acquisition of more recent bibliography*
- *The acquisition of consumables needed for practical classes*

## 8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

---

### 8.2.1. Pontos fortes

*A existência do SIDE que disponibiliza a informação necessária ao funcionamento do ciclo de estudos. A qualidade do ensino é monitorizada todos os semestres mediante o preenchimento de questionários pelos estudantes que avaliam as unidades curriculares bem como os docentes envolvidos. Desses inquéritos são lavrados relatórios que posteriormente são discutidos com os representantes dos estudantes e docentes do curso. Os estudantes possuem representação na comissão de curso, o que facilita a implementação de mecanismos de garantia de qualidade. A Direcção de Curso promove o acompanhamento próximo dos estudantes permitindo uma solução rápida e mais adequada dos problemas.*

*A co-autoria de trabalhos científicos de alunos e docentes revela um alto grau de desempenho e de qualidade nos resultados do processo de ensino/aprendizagem.. Todos os docentes estão associados a Centros de Investigação de reconhecida qualidade, sendo um garante de atualização científica de docentes e estudantes.*

### 8.2.1. Strengths

*The existence of the SIDE that offers the information necessary to the operation of the cycle of studies. The quality of teaching is monitored all semesters through the completion of questionnaires by students who evaluate the curricular units as well as the faculty involved. These surveys are titled reports that subsequently are discussed with the representatives of the students and teachers of the course. The students have representation on the commission of course, which facilitates the implementation of quality assurance mechanisms. The Direction of Travel promotes the close monitoring of students by allowing a quick solution and most suitable problems.*

*The co-authorship of scientific work of students and faculty reveals a high degree of performance and quality in results of the teaching/learning process. All teachers are associated with the Research Centers of recognized quality, being a guarantor of scientific updating of teachers and students*

### 8.2.2. Pontos fracos

- *O Sistema de inquéritos aos alunos revela uma necessidade de ajustamento de modo a validar os resultados obtidos (estrutura de inquérito, amostras, garantia de preenchimento, etc...);*
- *Excessivo trabalho burocrático dos docentes*
- *O facto dos docentes terem uma elevada carga horário de lecionação é um ponto fraco limitando a organização interna das atividades do curso nomeadamente orientação de estudantes.*
- *Dispersão das infraestruturas por vários pontos do Campus da UTAD*

### 8.2.2. Weaknesses

- *The System of surveys to students reveals a need for adjustment in order to validate the results obtained (structure of investigation, samples, guarantee of completion, etc. );*
- *Excessive bureaucratic work of teachers*
- *The fact that teachers have a high load zone of teaching is a weak point limiting the internal organization of course activities including orientation of students.*
- *Dispersion of infrastructures by several points from the Campus of UTAD*

### 8.2.3. Oportunidades

- *Organização da UTAD em unidades orgânicas permitindo um maior conhecimento da situação real de cada Escola, e actuação imediata na resolução dos constrangimentos detectados;*
- *Os mecanismos de garantia da qualidade permitem a harmonização dos procedimentos internos e a reflexão da qualidade da oferta formativa, sob o ponto de vista dos estudantes;*
- *O processo de garantia da qualidade permite a melhoria constante dos processos de ensino aprendizagem, de acordo com as expectativas dos estudantes;*

### 8.2.3. Opportunities

- *UTAD organization in organic unities has allowed a broader knowledge of the real situation of each school, and the immediate resolution of the detected constrains.*
- *The quality assurance mechanisms enables the harmonization of procedures and the reflection on the quality of training, from the students' point of view;*
- *The quality assurance process enables a continuous improvement of the teaching and learning processes, according to the students' expectations;*

### 8.2.4. Constrangimentos

- *Políticas de subfinanciamento e de falta de motivação de docentes e não docentes decorrentes das reformas estruturais associadas à progressão nas respectivas carreiras.*
- *A fixação de um número limitado de estudantes na região geográfica da instituição, bem como a existência de um número também limitado de estudantes com permanência em tempo inteiro na Universidade são um constrangimento a uma melhor organização do curso.*

### 8.2.4. Threats

- *Subfinancial policies and the lack of academic and non academic staff motivation due to the ongoing structural reforms associated to the career progress.*
- *The amount of students which are fixed in the geographical region of the university is scarce. Hence, the amount of students with a full-time dedication to the doctoral studies is highly limited. These are threats that impair a better organization of the course itself.*

- *The period of national austerity condition the activity of management which causes an over load of work in the different structures of the organization and in particular of teachers*

### 8.3. Recursos materiais e parcerias

---

#### 8.3.1. Pontos fortes

- *As infra-estruturas afetas ao curso permitem o seu funcionamento regular.*
- *A assinatura da B-On permite o acesso à generalidade das publicações científicas bem como a formação em metodologias de pesquisa e investigação. A existência de rede sem fios em todo o campus universitário e de apoio informático para resolução de dificuldades de alunos e docentes (SIC) permitem a utilização eficaz das novas tecnologias.*
- *O software disponível é adequado na maior parte das áreas e a existência de projetores multimédia em todas as salas de aula fomentam a aplicação de novas metodologias de ensino.*
- *Por sua vez, o Centro de Genómica e Biotecnologia (CGB) e o Centro de Química de Vila Real (CQ – Vila Real) possuem laboratórios de Investigação com equipamento para apoio as actividades científicas desenvolvidas pelos alunos. Por outro lado, os docentes mantêm parcerias com investigadores nacionais e internacionais o que permite a integração dos alunos em diferentes grupos de investigação.*

#### 8.3.1. Strengths

- *The infra-structures allocated to the course allow a regular performance.*
- *Free access to B-On, wireless disposal, diverse software disposal, classrooms technical prepared are important tools that create good conditions for learning, teaching and research activities;*
- *The strong connections with the community through projects, courses, consultancy, among other activities. This situation extends to abroad.*
- *On the other hand, Genomic and Biotechnology Center (CGB) and Centre of Chemistry - Vila Real (CQ-VR) have their own research labs with equipment that supports the scientific activities developed by the students. The lecturers have partnerships with international researchers which allows the students to be integrated in several research groups*

#### 8.3.2. Pontos fracos

- *Dispersão das estruturas pelo campus da UTAD.*
- *Áreas laboratoriais com espaço insuficiente*
- *A falta de verbas para suportar os custos do trabalho laboratorial, o que dificulta a aquisição de reagentes e material e, conseqüentemente, a realização das dissertações de mestrado*

#### 8.3.2. Weaknesses

- *The infrastructures are spread throughout several points of the UTAD's campus*
- *The need for more laboratorial área.*
- *The lack of funds to support the costs of laboratory work, which makes the purchase of reagents and materials and, consequently, the achievement of masters dissertations*

#### 8.3.3. Oportunidades

- *As parcerias existentes com o sector empresarial e outras instituições que se pretendem desenvolver poderão servir como uma incubadora de novos projetos de investigação que permitam captação de recursos financeiros, promovendo igualmente a integração dos alunos deste ciclo de estudos na investigação em contexto real permitindo a transmissão do saber e do conhecimento científico para a comunidade.*
- *O contexto económico atual poderá levar as empresas a procurar apoios junto da UTAD e estabelecer outras parcerias.*
- *CGB-UTAD e o CQ- Vila Real, possuem laboratórios altamente equipados que os alunos têm livre acesso e que constituem uma oportunidade única desenvolverem trabalho de investigação de ponta.*

#### 8.3.3. Opportunities

- *The existing partnerships with the business sector and other institutions who wish to develop may serve as an incubator for new research projects that allow acquisition of financial resources, also promoting the integration of the students of this cycle of studies in research in real context allowing the transmission of knowledge and scientific knowledge to the community.*
- *The current economic context may lead companies to seek support from UTAD and establish other partnerships*
- *CGB-UTAD and the CQ- Vila Real, have highly equipped laboratories that students have free access and which constitute a unique opportunity develop work of cutting-edge research.*

#### 8.3.4. Constrangimentos

- *Forte dependência do financiamento público e subsequente dificuldade financeira para aquisição de equipamentos de investigação e intervenção.*

#### 8.3.4. Threats

- *There is a strong dependence upon the public funding and the subsequent difficulty to buy new research and intervention equipments.*

## 8.4 Pessoal docente e não docente

---

### 8.4.1. Pontos fortes

- *Os docentes deste curso são todos doutorados, a maioria há mais de cinco anos, e desenvolvem investigação nas áreas deste curso.*
- *Os docentes que atuam na área específica do curso são membros integrados dos Centros de Investigação CGB-UTAD e CQ- Vila Real. A sua produção científica do corpo apresentou nos últimos anos um rácio superior a 2 artigos por ano (contando apenas artigos em periódicos indexados no Institute of Scientific Information (Thomson Reuters) e pertencentes ao JCR). Igualmente na maior parte dessa produção existe coautoria com docentes de instituições parceiras (nacionais e internacionais).*
- *O corpo não docente é constituído por técnicos, com dedicação exclusiva à UTAD, exercendo as suas actividades de apoio a laboratórios há mais de 20 anos. Os técnicos da estrutura de Apoio Pedagógico da ECVA apoiam os docentes na gestão da plataforma SIDE.*

### 8.4.1. Strengths

- *The teachers of this Study Cycle is all PhDs, the majority for more than five years, and have been developing research in the in the different areas of this 2nd Cycle.*
- *The teachers who work in a specific area of the course are integrated members of the Research Centers CGB-UTAD and CQ- Vila Real. The scientific production in recent years presented a ratio higher than 2 articles per year (counting only articles in journals indexed in the Institute of Scientific Information (Thomson Reuters) and belonging to the JCR). Also in most of these publications there is co-authoring with teachers from partner institutions (national and international).*
- *The non-academic staff is composed of non-teaching personnel, with exclusive dedication to UTAD, exercising their activities to support laboratories for more than 20 years. The staff from the Pedagogic Supporting Structure of the ECVA supports teachers in the management of the SIDE platform*

### 8.4.2. Pontos fracos

- *A falta de qualificação dos recursos humanos não docentes é um ponto fraco.*
- *A qualificação técnica e até científica dos funcionários não docentes dificulta um melhor funcionamento dos laboratórios*
- *Apesar da qualidade do corpo docente, existe uma sobrecarga lectiva em todas as áreas de docência, implicando um maior esforço para desenvolver as actividades de investigação, sendo que alguns docentes estão, para além disso, altamente sobrecarregados com tarefas de gestão e de direcção.*

### 8.4.2. Weaknesses

- *The lack of proper qualification and certification of the non-teaching staff is a weakness. These gaps turn difficult to improve the usefulness of the laboratories.*
- *Despite the quality of the faculty, there is an overload teaching in all academic areas, being some of the docents still heavily loaded with management and direction related tasks.*
- *The number of hours assigned to each lecturer is, in some cases, high which imply a higher effort to develop research activities*

### 8.4.3. Oportunidades

- *Dado que a maioria dos docentes está integrado no Centro de Investigação (CGB) e Centro de Química, com classificação de Excelência e Muito Bom, e possuem vários projectos de investigação, têm tido oportunidade de participar anualmente em Congressos Internacionais permitindo-lhes uma actualização na sua formação e a divulgação dos seus trabalhos científicos em encontros com os melhores grupos de investigação internacionais.*

### 8.4.3. Opportunities

- *Giving that the majority of the teaching staff are integrated in research centres (CGB and CQ) , with the classification of Excellent and very Good respectively, and have several research projects, they have the opportunity to participate annually in international Congresses allowing an upgrade of their formation and the diffusion of their scientific research in meetings with the top International research groups.*

### 8.4.4. Constrangimentos

- *Dificuldade em requalificar o pessoal não docente.*
- *Congelamento de progressão da carreira*

### 8.4.4. Threats

- *Difficulty to reclassify the non-academic staff.*
- *Impossibility of career promotion;*

## 8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

---

### 8.5.1. Pontos fortes

- *Os alunos deste Curso são muito motivados e inscrevem-se neste curso por opção, por se tratar de uma área do seu interesse*

- *O nº de alunos por turma permite prestar um serviço de ensino de grande proximidade e qualidade;*
- *A existência de um corpo docente relativamente jovem e empenhado, também contribui para a proximidade com os alunos e para a qualidade do ensino;*
- *A existência de mecanismos variados e dinâmicos permitem a integração dos alunos nos percursos académicos o apoio pedagógico, a mobilidade e a inserção na vida ativa;*
- *A biblioteca, o acesso wireless em todo o campus, bem como a possibilidade de utilização regular de espaços laboratoriais constituem um estímulo à aprendizagem;*
- *Instalações gimno-desportivas bem equipadas e inseridas no próprio campus oferecem oportunidades de lazer complementares ao estudo.*
- *Excelente enquadramento paisagístico do campus universitário.*

#### 8.5.1. Strengths

- *The students of this Degree are highly motivated and register in the degree by option, once it is a area of their interest.*
- *Adequate number of students per class, allowing a better tutorial orientation;*
- *Good proximity between student/professor;*
- *The existence of varied and dynamic institutional mechanisms allow: i) the desirable integration of the students in the academic offers; ii) pedagogic support; iii) mobility support; iv) workability insertion;*
- *The library, the free access to wireless service and the disposal of laboratories are some attributes that contribute as an incentive to studying;*
- *Excellent infra-structures that allow sport practising and cultural activities;*
- *Excellent environmental integrity of the campus of UTAD (i.e. it is a botanical garden)*

#### 8.5.2. Pontos fracos

- *A fixação de um número limitado de estudantes na região geográfica da instituição, bem como a existência de um número também limitado de estudantes com permanência em tempo inteiro na Universidade são um ponto fraco.*
- *Relacionado com o anterior, a dificuldade de adaptação do modelo de organização do ensino aos estudantes – trabalhadores é também um ponto fraco.*
- *Ainda se verifica alguma falta de preparação adequada dos estudantes para os desafios e exigências do ensino universitário na era “pós Bolonha” (no que se refere à autonomia, ao auto estudo e genericamente às horas de trabalho que não as de contacto).*

#### 8.5.2. Weaknesses

- *The fixation of a small amount of students living in the geographical region of our institution as well as the limited amount of full-time scholarship students, are weaknesses.*
- *Another weakness is the difficulty to adapt the teaching model to students who are employed elsewhere and have limited time to spend at the university.*
- *Finally, there is still a lack of preparation of the students to face the post-Bologna teaching methods (mainly in what concerns the time to self-study).*

#### 8.5.3. Oportunidades

- *O reconhecimento por parte dos stake-holders da qualidade de ensino da UTAD na área de Enologia, bem como da necessidade da integração de novos conhecimentos e processos tecnológicos, tem permitido que os alunos deste 2º Ciclo tenham oportunidade de desenvolver a sua dissertação em ambiente empresarial dando-lhes oportunidade para integração futura no mercado de trabalho.*
- *Por outro lado a UTAD tem vários acordos e protocolos com Universidades estrangeiras o que permite a mobilidade e o contacto outras realidades de ensino/investigação.*

#### 8.5.3. Opportunities

- *The stake-holders recognition of the quality of teaching of UTAD in area of Oenology, as well as their need for the integration of new knowledge and technological processes, has allowed that students of this 2ND Cycle have the opportunity to develop their dissertation in business environment, giving them the opportunity for future integration into the labor market.*
- *On the other hand the UTAD has several protocols and agreements with foreign Universities which allow the mobility and contact other realities of teaching/research.*

#### 8.5.4. Constrangimentos

- *Reduzido número de estudantes que conseguem compatibilizar a sua atividade profissional com os estudos.*
- *Heterogeneidade de formação de alguns alunos provindos de áreas científicas menos afins ao curso.*
- *As dificuldades económicas de alguns alunos de licenciatura que optam por não ingressar num curso de 2º ciclo;*

#### 8.5.4. Threats

- *Reduced number of students who are able to reconcile their professional activity with the study*
- *The heterogeneity among students that come from scientific areas that are less related to the degree*
- *The economic difficulties of some graduate students who choose not to pursue a 2nd cycle course*



## 8.6. Processos

---

### 8.6.1. Pontos fortes

- *Os alunos fazem uma avaliação global muito positiva da estrutura curricular do mestrado e das competências que lhes permitem obter;*
- *Estão previstos mecanismos de revisão curricular e de atualização de conteúdos programáticos, assim como de adequação da metodologia de avaliação aos conteúdos e aos objetivos de cada UC.*
- *Ao nível do 1º ano há uma forte componente laboratorial. Ao nível do 2º ano, o aluno tem a possibilidade de optar pela realização da dissertação em ambiente empresarial, ou em grupos de investigação da UTAD ou instituições de ensino e de investigação externas.*
- *O funcionamento deste ciclo de estudos, ininterruptamente há seis anos representa uma mais-valia a nível da experiência dos docentes e da organização.*
- *Este ciclo de estudos permite a frequência de trabalhadores estudantes, uma vez que a parte lectiva funciona de forma concentrada.*

### 8.6.1. Strengths

- *The students make a very positive overall assessment of the curricular structure of the study cycle and the skills that are offered them;*
- *Mechanisms of curricular revision and updating of content, as well as adequacy of evaluation methodology to content and objectives of each UC are foreseen.*
- *In the 1ST year there is a strong laboratory component. At the 2ND year, the students have the possibility to elect for the completion of the dissertation in the business environment, or in groups to research at UTAD or even in external research institutions.*
- *The fact that this study cycle has opened, uninterruptedly for six years represents an added value to the experience of teachers and the organization.*
- *This cycle of studies allows the frequency of working- students, once lectures are giving in concentrated blocks.*

### 8.6.2. Pontos fracos

- *Necessidade de articular a leccionação das várias UCs que decorrem em períodos consecutivos (concentração em 3 dias semanais) com a dispersão de algumas infraestruturas.*
- *Existe alguma dificuldade em conciliar os programas de UCs de unidades orgânicas diferentes, especialmente quando lecionadas em conjunto com outros cursos.*
- *Ainda não existe uma metodologia para a aferição do número de horas reais de trabalho dos alunos estimadas para cada UC.*

### 8.6.2. Weaknesses

- *The need to articulate the UCs teaching that occurs in consecutive periods (concentrated in 3 week days) with the infrastructure dispersion*
- *There is some difficulty in merging the programs of UCs to different organic units, especially when taught in conjunction with other study cycles.*
- *There is no methodology for the measurement of the number of actual hours of work of students estimated for each UC.*

### 8.6.3. Oportunidades

- *O mestrado atingiu um nível de maturidade que permite projetar a aplicação de novas metodologias de ensino/aprendizagem.*
- *Os projectos de investigação em curso permite uma maior integração dos alunos na investigação científica.*

### 8.6.3. Opportunities

- *This study cycle has reached a level of maturity that allows designing and application of new methodologies of teaching/learning.*
- *The research projects in progress allow a greater integration of students in scientific research*

### 8.6.4. Constrangimentos

- *Existe uma expectativa generalizada sobre a diminuição do custo global do curso. A implementação desta política traduzir-se-ia numa redução da componente prática do mestrado e, conseqüentemente, da sua qualidade.*
- *Os constrangimentos de ordem financeira impedem a criação de novas unidades curriculares de opção.*
- *A diminuição do financiamento dos projectos de investigação por parte da FCT e outras entidades de financiamento poderão traduzir-se na diminuição do número de projectos financiados e dessa forma da possibilidade de integração dos alunos nas actividades de investigação*

### 8.6.4. Threats

- *There is a widespread belief regarding the reduction of the overall cost of the course. The implementation of this policy would lead to a reduction of the practical component of the Study Cycle and, consequently, of its quality.*
- *The financial constraints prevent the creation of new units of optional curricular units.*
- *The decrease in funding of research projects by the FCT and other financing entities could be reflected in a reduction in the number of funded projects and in this way the possibility of integration of students in research activities*

## 8.7. Resultados

---

### 8.7.1. Pontos fortes

- *É elevada a percentagem dos estudantes que obtêm a pós-graduação no tempo previsto*
- *Os dados de emprego não revelam a existência de desemprego significativo no setor nem, em particular, entre os graduados por este ciclo de estudos.*
- *O estabelecimento de parcerias com o tecido empresarial*
- *As teses de mestrado entregues foram desenvolvidas em ambiente industrial contribuindo para a resolução de problemas levantados pela própria indústria, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento regional e nacional do sector.*

### 8.7.1. Strengths

- *It is an elevated percentage of students who get the pos-graduation in the time planned*
- *The employment data does not reveal the existence of significant unemployment in the industry and, in particular, between the graduated by this cycle of studies.*
- *The establishment of partnerships with the business sector.*
- *The master thesis delivered were developed in industrial environment contributing to the resolution of issues raised by the industry itself and thus contributing to the regional and national development of the sector*

### 8.7.2. Pontos fracos

- *O reduzido número de alunos que se propõe realizar a dissertação de Mestrado*

### 8.7.2. Weaknesses

- *The reduced number of students who intends to carry out the Master's thesis*

### 8.7.3. Oportunidades

- *A indústria vitivinícola é uma das principais indústrias em Portugal e noutros países da Europa.*
- *A necessidade de fomentar o desenvolvimento socio-económico da região e do país é colmatada com a inserção de futuros profissionais qualificados.*
- *Entrada em funcionamento do 3º Ciclo em Enologia em parceria com a Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica do Porto*

### 8.7.3. Opportunities

- *The wine industry is one of the main industries in Portugal and other countries of Europe.*
- *The need to promote the socio-economic development of the region and the country is filled with the insertion of future skilled professionals.*
- *Entry into operation of the 3RD Cycle in Oenology in partnership with the Catholic University of Porto*

### 8.7.4. Constrangimentos

- *A situação económica nacional, a concorrência do mercado de trabalho, a redução do número de bolsas e de projetos de investigação científica financiados condiciona as hipóteses de empregabilidade dos antigos alunos (mestres) em Portugal.*
- *A forte desaceleração no investimento na investigação começa a ter efeitos nefastos na investigação científica dos docentes*

### 8.7.4. Threats

- *The national economic situation, to competition in the labor market, the reduced number of grants and projects of scientific research funded determines the chances of employability of older students (masters) in Portugal.*
- *The sharp downturn in investment in research begins to have adverse effects on scientific research of teachers*

## 9. Proposta de acções de melhoria

### 9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

---

#### 9.1.1. Debilidades

*Embora os objetivos iniciais da criação deste ciclo de estudos fosse o de reforçar competências a alunos com formação prévia na área da Enologia já integrados no mercado de trabalho, o que seria uma mais valia na troca de experiências entre o sector empresarial e a universidade, tem se verificado uma fraca adesão destes potenciais candidatos.*

**9.1.1. Weaknesses**

*Although the initial objectives of the creation this study cycle were engaged to give more expertise to students with prior training in the area of Oenology and already integrated into the labour market, which would result in a more valuable exchange of experiences between the business sector and the university, a poor receptivity of these potential candidates has been verified*

**9.1.2. Proposta de melhoria**

*Criação de ações de divulgação juntos dos stakeholders, chamando a atenção para a mais valia da frequência deste ciclo de estudos, do know-how gerado pelo curso e das competências adicionais que os Mestres em Enologia possuem que poderão ajudar na resolução de problemas, criação de novos produtos e melhoria de processos ao nível industrial*

**9.1.2. Improvement proposal**

*Establishment of actions for dissemination of this Study cycle , calling attention to the winemakers about the added value of the enrolment on this Study cycle, the know-how generated by the course and the additional competences that the Masters in Oenology feature that may help in solving problems, creation of new products and improvement of processes at industrial level*

**9.1.3. Tempo de implementação da medida**

*2 anos*

**9.1.3. Implementation time**

*2 years*

**9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*Alta*

**9.1.4. Priority (High, Medium, Low)**

*High*

**9.1.5. Indicador de implementação**

*Aumento do número de alunos inscritos no ciclo de estudos*

**9.1.5. Implementation marker**

*Increased number of students enrolled in this cycle.*

**9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.**

---

**9.2.1. Debilidades**

- *Grande carga burocrática dos docentes e não docentes*
- *Desconhecimento generalizado dos métodos de validação dos inquéritos de qualidade*
- *O fato dos docentes do curso terem uma elevada carga horário de lecionação e atuarem nos restantes níveis de ensino é um ponto fraco porquanto limita fortemente a organização interna das atividades do curso e a dedicação às atividades do curso (nomeadamente orientação de estudantes).*

**9.2.1. Weaknesses**

- *Great bureaucratic burden of academic staff*
- *The lack of methods for validation of quality surveys*
- *The fact that the teaching staff has an high amount of lecturing weekly time and the fact that they do lecture also in the remaining study cycles (1st and 3rd) is a weakness; as it limits the internal organization of the activities within the course itself and it lowers the amount of time dedicated to the students' supervising*

**9.2.2. Proposta de melhoria**

- *Reestruturação dos processos internos de gestão da informação.*
- *Publicitação, em tempo útil, dos resultados dos inquéritos de qualidade.*
- *Fazendo uso do corrente relatório de auto-avaliação e após a sua apreciação por parte da A3ES a direção do curso procurará sensibilizar as direcções de departamento e os Conselho Científico da Escola que tutela o mesmo, para que na distribuição de serviço docente dos próximos anos lectivos sejam tidas em conta estas situações*

**9.2.2. Improvement proposal**

- *Restructuring of the internal processes for managing information.*
- *Dissemination, promptly, of the results of quality surveys*
- *With the current self-assessment report and after its appreciation by the A3ES, the directive board of the study cycle*

*will attempt to rise attention of the Departments directive boards and the Scientific Council of the School which is responsible for this cycle, to the need to perform changes in the lecturing time of the teachers .*

### 9.2.3. Tempo de implementação da medida

*Estas medidas não estão dependes diretamente da direção do curso*

### 9.2.3. Improvement proposal

*These measures are not reliant directly on the direction board of the study-cycle*

### 9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

*Alta*

### 9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

*High*

### 9.2.5. Indicador de implementação

- 1- *O tempo dedicado a trabalho burocrático reduzido em significativamente.*
- 2- *Os métodos de validação dos inquéritos de qualidade e os seus resultados são divulgados*
- 3- *Maior número de docentes envolvidos na orientação e acompanhamento dos alunos nas dissertações*

### 9.2.5. Implementation marker

- 1- *The time dedicated to bureaucratic work is reduced significantly.*
- 2- *The methods for validation of quality surveys and their results are disseminated*
- 3- *Increased number of faculty involved in guidance and monitoring of students in dissertations*

## 9.3 Recursos materiais e parcerias

---

### 9.3.1. Debilidades

- *Dispersão das estruturas pelo campus da UTAD.*
- *Áreas laboratoriais com espaço insuficiente e sobrelotação dos laboratórios.*

### 9.3.1. Weaknesses

- *Dispersion of structures by campus of UTAD.*
- *Laboratory Areas with insufficient space and overloading of laboratories..*

### 9.3.2. Proposta de melhoria

*A UTAD está em fase de organização de espaços que poderá resultar numa maior disponibilização de laboratórios para aulas. Adicionalmente, encontra-se em fase final de construção o Edifício de “Blocos Laboratoriais” para onde transitarão os laboratórios de investigação dos Centros de Investigação que apoiam este 2º ciclo.*

### 9.3.2. Improvement proposal

*UTAD is a stage of space reorganization that would allow the availability of more laboratories for teaching and at the same time, it is in the final stage of construction of the “laboratorial blocks” were the research labs of the research centers, were the 2nd cycle is anchored, will be allocated.*

### 9.3.3. Tempo de implementação da medida

*1/2 anos*

### 9.3.3. Implementation time

*1/2 years*

### 9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

*Média*

### 9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

*medium*

### 9.3.5. Indicador de implementação

*Aumento das áreas laboratoriais*

### 9.3.5. Implementation marker

*Increasing of the laboratories areas***9.4. Pessoal docente e não docente**

---

**9.4.1. Debilidades**

- *Baixa qualificação profissional do pessoal não docente*

**9.4.1. Weaknesses**

- *Low qualification of non-academic staff*

**9.4.2. Proposta de melhoria**

- *Cursos de formação profissional e avançada para pessoal não docente em áreas relevantes para a sua actividade profissional*

**9.4.2. Improvement proposal**

- *Advanced and continuing training courses for non-teaching staff in relevant aspects towards improving their professional activity*

**9.4.3. Tempo de implementação da medida**

- *Não dependente da Direcção de Curso*

**9.4.3. Implementation time**

- *Not dependent on the Direction board of this study cycle*

**9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*Média*

**9.4.4. Priority (High, Medium, Low)**

*Medium*

**9.4.5. Indicador de implementação**

*Melhoria da eficiência do funcionamento do ciclo de estudos*

**9.4.5. Implementation marker**

*Improvement of the operational efficiency of the study cycle*

**9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem**

---

**9.5.1. Debilidades**

- *Dificuldade de fixação dos alunos na região Norte Interior onde se insere a UTAD, com consequências na captação de alunos*

**9.5.1. Weaknesses**

- *The student fixation in the North Interior region, where UTAD is inserted, is difficult and constrains the interest of new students*

**9.5.2. Proposta de melhoria**

- *Novas estratégias e políticas com uma discriminação positiva para fixação da população nas regiões interiores do país*
- *Aumento do marketing nacional e internacional para promover o ciclo de estudos*

**9.5.2. Improvement proposal**

- *Development of new strategies and policies of population fixation, in the inland regions of the country, with a positive discrimination.*
- *Marketing operation (in Portugal and abroad) to publicize the course and its potential*

**9.5.3. Tempo de implementação da medida**

- *A primeira medida não está dependente da Direcção de Curso*
- *A segunda medida - anualmente*

**9.5.3. Implementation time**

- *The first measure is not dependent on the direction of Course*
- *The second measure - annually*

**9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*Media/alta*

**9.5.4. Priority (High, Medium, Low)**

*Medium/high*

**9.5.5. Indicador de implementação**

*Não aplicável*

**9.5.5. Implementation marker**

*Not applicable*

**9.6. Processos**

---

**9.6.1. Debilidades**

*Necessidade de articular a leccionação das várias UCs que decorrem em períodos consecutivos (concentração em 3 dias semanais)*

**9.6.1. Weaknesses**

*The need to articulate the several UCs that take place in the same time scale (concentration in 3 week days)*

**9.6.2. Proposta de melhoria**

*Uma vez que este tipo de funcionamento é aquele que melhor tem servido os alunos, na sua grande maioria trabalhadores estudantes, que com algum sacrificio estão presentes na maioria das aulas, a Direcção de curso não apresenta propostas de melhoria*

**9.6.2. Improvement proposal**

*Since this type of functioning is the one that has best served the students, mostly working students, which with some sacrifice are present in most lessons, the Direction Board of the study cycle does not unveil any improvement proposals*

**9.6.3. Tempo de implementação da medida**

*Não aplicável*

**9.6.3. Implementation time**

*Not applicable*

**9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*Não aplicável*

**9.6.4. Priority (High, Medium, Low)**

*Not applicable*

**9.6.5. Indicador de implementação**

*Não aplicável*

**9.6.5. Implementation marker**

*Not applicable*

**9.7. Resultados**

---

**9.7.1. Debilidades**

*O reduzido número de alunos que se propõe realizar a dissertação de Mestrado*

**9.7.1. Weaknesses**

*The reduced number of students who intends to carry out the Master's thesis*

**9.7.2. Proposta de melhoria**

*Embora seja desejável incrementar a eficiência formativa do curso, não nos propomos a uma meta específica de incremento de Mestres porque existem algumas condicionantes, nomeadamente o perfil dos alunos, estudantes trabalhadores a exercerem a sua actividade profissional em áreas distintas daquela da área de formação do 2º ciclo em Enologia*

**9.7.2. Improvement proposal**

*Although it would be important to increment the study cycle efficiency, we do not want to propose a specific increment in the amount of Masters because there are some constraints including the profile of students, student working-students exercising their professional activity in distinct areas than Oenology*

**9.7.3. Tempo de implementação da medida**

*Não aplicável*

**9.7.3. Implementation time**

*Not applicable*

**9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)**

*Não aplicável*

**9.7.4. Priority (High, Medium, Low)**

*Not applicable*

**9.7.5. Indicador de implementação**

*Não aplicável*

**9.7.5. Implementation marker**

*Not applicable*

## 10. Proposta de reestruturação curricular

### 10.1. Alterações à estrutura curricular

---

#### 10.1. Alterações à estrutura curricular

##### 10.1.1. Síntese das alterações pretendidas

*<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:

*Enologia e Viticultura*

##### 10.1.2.1. Study programme:

*Oenology and Viticulture*

##### 10.1.2.2. Grau:

*Mestre*

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure**

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS 0	ECTS Optativos / Optional ECTS* 0
--	-----------------	---	--------------------------------------

&lt;sem resposta&gt;

**10.2. Novo plano de estudos****Mapa XII – Novo plano de estudos****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Enologia e Viticultura***10.2.1. Study programme:***Oenology and Viticulture***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

&lt;sem resposta&gt;

**10.2.4. Curricular year/semester/trimester:**

&lt;no answer&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

**10.3. Fichas curriculares dos docentes****Mapa XIII****10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;



**10.3.4. Categoria:***<sem resposta>***10.3.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):***<sem resposta>***10.3.6. Ficha curricular de docente:***<sem resposta>***10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)**

---

**Mapa XIV****10.4.1.1. Unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***<sem resposta>***10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:***<sem resposta>***10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***<no answer>***10.4.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***<sem resposta>***10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***<no answer>***10.4.1.5. Conteúdos programáticos:***<sem resposta>***10.4.1.5. Syllabus:***<no answer>***10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.***<sem resposta>***10.4.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives.***<no answer>***10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***<sem resposta>***10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***<no answer>***10.4.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.***<sem resposta>***10.4.1.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.***<no answer>***10.4.1.9. Bibliografia principal:***<sem resposta>*

