

### Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[31859087023] Tecnologia dos Vinhos		
	[31859087023] Wine Technology		
<b>Plano / Plan:</b>	Plano Oficial		
<b>Curso / Course:</b>	Engenharia Alimentar Food Engineering		
<b>Grau / Diploma:</b>	Licenciado		
<b>Departamento / Department:</b>	Indústrias Alimentares (DIA)		
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>	Escola Superior Agrária de Viseu		
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>	Ciência e Tecnologia dos Alimentos		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	3		
<b>Período / Term:</b>	S1		
<b>ECTS:</b>	5		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0132:00		
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(T) Teóricas/Theoretical:	0030:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0000:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0030:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

### Docente Responsável / Responsible Teaching

[4004] António Manuel Santos Tomas Jordão

### Outros Docentes / Other Teaching

[4004] António Manuel Santos Tomas Jordão

### **Objetivos de Aprendizagem**

Aplicar conhecimentos associados à avaliação da qualidade das uvas e de todas as matérias-primas utilizadas na produção de vinhos; Conhecer as principais tecnologias envolvidas na elaboração dos vinhos e o seu impacto nas características qualitativas dos produtos produzidos; Identificar os problemas mais usuais que ocorrem durante a elaboração dos vinhos e seu impacto na qualidade dos produtos; Conhecer e aplicar as metodologias mais importantes para a análise qualitativa dos produtos vínicos.

### **Learning Outcomes of the Curricular Unit**

Apply knowledge associated with the assessment of the quality of grapes and all raw materials used in wine production; To know the main technologies involved in the production of wines and their impact on the qualitative characteristics of the products produced; Identify the most common problems that occur during wine making and their impact on product quality; Know and apply the most important methodologies for the qualitative analysis of wine products.

### **Conteudos Programáticos**

Breve caracterização geral do sector vitivinícola nacional e mundial. Componentes do cacho de uva. Evolução do bago de uva ao longo da maturação. A vindima e avaliação qualitativa das uvas. A fermentação alcoólica. A utilização de produtos enológicos na produção de vinhos de qualidade. A fermentação maloláctica. Principais operações mecânicas e tecnológicas envolvidas no processo de vinificação. Novos métodos de vinificação. A estabilização e conservação dos vinhos e sua influência nas características dos vinhos. A produção de vinhos licorosos, generosos espumantes e espumosos. Análise dos processos de maturação das uvas. Controlo de fermentações. Realização das principais etapas tecnológicas do processo de vinificação. Caracterização físico-química e sensorial de vinhos e produtos derivados. Análise e comentários de boletins de análise de vinhos. Visitas de estudo a empresas do sector vitivinícola.

### **Conteúdos Programáticos (Lim:1000)**

Breve caracterização geral do sector vitivinícola nacional e mundial. Componentes do cacho de uva. Evolução do bago de uva ao longo da maturação. A vindima e avaliação qualitativa das uvas. A fermentação alcoólica. A utilização de produtos enológicos na produção de vinhos de qualidade. A fermentação maloláctica. Principais operações mecânicas e tecnológicas envolvidas no processo de vinificação. Novos métodos de vinificação. A estabilização e conservação dos vinhos e sua influência nas características dos vinhos. A produção de vinhos licorosos, generosos espumantes e espumosos. Análise dos processos de maturação das uvas. Controlo de fermentações. Realização das principais etapas tecnológicas do processo de vinificação. Caracterização físico-química e sensorial de vinhos e produtos derivados. Análise e comentários de boletins de análise de vinhos. Visitas de estudo a empresas do sector vitivinícola.

### **Syllabus (Lim:1000)**

Brief general characterization of the national and world wine sector. Components of the grape bunch. Evolution of grape berry throughout ripening. The harvest and qualitative evaluation of the grapes. Alcoholic fermentation. The use of oenological products in the production of quality wines. Malolactic fermentation. Main mechanical and technological operations involved in the winemaking process. New winemaking methods. The stabilization and conservation of wines and their influence on wine characteristics. The production of liqueur wines, generous sparkling and sparkling wines. Analysis of the ripening processes of grapes. Fermentation control. Accomplishment of the main technological stages of the winemaking process. Physico-chemical and sensory characterization of wines and derived products. Analysis and commentary of wine analysis bulletins. Study visits to companies in the wine sector.

### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Aplicar os conhecimentos referentes às tecnologias de elaboração dos vinhos e produtos derivados e ainda ter a capacidade de intervir ao nível da melhoria da qualidade dos mesmos; Identificar e resolver os problemas mais vulgares que ocorrem durante a elaboração dos produtos víquicos; Proceder à aplicação das principais metodologias envolvidas na caracterização físico-química dos vinhos e produtos derivados.

### **Demonstration of the syllabus coherence with the curricular units' learning objectives**

Apply the knowledge related to the technologies for the preparation of wines and derived products and still have the ability to intervene in terms of improving their quality; Identify and solve the most common problems that occur during the production of wine products; Proceed with the application of the main methodologies involved in the physico-chemical characterization of wines and derived products.

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)**

Aulas teóricas de carácter expositivo recorrendo à apresentação de slides como suporte aos conteúdos transmitidos. Durante as aulas teóricas ocorreu a apresentação de exemplos práticos relacionados com as várias temáticas abordadas. Nas aulas práticas foram realizados semanalmente trabalhos práticos de carácter laboratorial e ainda a realização de trabalhos práticos de microvinificação com vista à produção de vinhos por cada grupo de alunos. As provas de avaliação incluem 2 momentos: - Um exame final (EX), ficando aprovados no exame final os alunos que obtenham uma classificação igual ou superior a 10 valores. - A realização obrigatória de um relatório relativo às aulas práticas efetuadas (RP). A nota final será calculada da seguinte forma: Nota final = (EX) x 0,80 + (RP) x 0,20

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)**

Aulas teóricas de carácter expositivo recorrendo à apresentação de slides como suporte aos conteúdos transmitidos. Durante as aulas teóricas ocorreu a apresentação de exemplos práticos relacionados com as várias temáticas abordadas. Nas aulas práticas foram realizados semanalmente trabalhos práticos de carácter laboratorial e ainda a realização de trabalhos práticos de microvinificação com vista à produção de vinhos por cada grupo de alunos. As provas de avaliação incluem 2 momentos: - Um exame final (EX), ficando aprovados no exame final os alunos que obtenham uma classificação igual ou superior a 10 valores. - A realização obrigatória de um relatório relativo às aulas práticas efetuadas (RP). A nota final será calculada da seguinte forma: Nota final = (EX) x 0,80 + (RP) x 0,20

### **Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)**

Theoretical classes of an expository nature using the presentation of slides in support of the transmitted contents. During the theoretical classes, practical examples related to the various topics covered were presented. In practical classes, practical laboratory work was carried out weekly and practical microvinification work was carried out with a view to the production of wines by each group of students. The assessment tests include 2 moments: - A final exam (EX), being approved in the final exam the students that obtain a classification equal or superior to 10 values. - The mandatory realization of a report on the practical classes carried out (PR). The final grade will be calculated as follows: Final grade = (EX) x 0.80 + (PR) x 0.20

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Nas aulas teóricas a apresentação (através de recursos informáticos) de esquemas, diagramas e situações práticas permitem transmitir aos alunos os conteúdos programados para a Unidade Curricular. Nas aulas práticas a realização de trabalhos práticos permitem aos alunos ter contacto com as principais atividades relacionadas com a elaboração e caracterização de produtos víquicos. Por outro lado, a realização de visitas de estudo a empresas do setor permite consolidar as várias matérias lecionadas.

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

In theoretical classes the presentation (through computer resources) of schemes, diagrams and practical situations allows students to transmit the programmed contents to the Course Unit. In practical classes, practical work allows students to have contact with the main activities related to the elaboration and characterization of wine products. On the other hand, carrying out study visits to companies in the sector allows consolidating the various subjects studied.

### **Bibliografia de Consulta**

Curvelo-Garcia e Paulo Barros (2015). Química enológica - métodos analíticos: Avanços recentes no controlo da qualidade de vinhos e de outros produtos vitivinícolas. Publindústria, Edições Técnicas. Cosme F. e Jordão A.M. (2014). Grape phenolic compounds and antioxidant capacity. In Wine: phenolic composition, classification and health benefits. Nova Science ed., ISBN 978-1-63321-059-2, pp: 1-40. Jordão, A.M.; Cosme, F. (2016). Recent advances in wine stabilization technologies. Nova Science Publishers. ISBN 9781634848831. Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean A. Dubourdiou D. (2006). Handbook of Enology - Volume 1 and 2. John Wiley and Sons Ltd, Chichester. Togores, J.H. (2003). Tratado de Enología. Tomo I e II. Ediciones Mundi-Prensa. Zamora, F. (2003). Elaboración y crianza del vino tinto: Aspectos científicos y prácticos. Ediciones Mundi-Prensa y AMV Ed.

### **Bibliografia de Consulta (Lim:1000)**

Curvelo-Garcia e Paulo Barros (2015). Química enológica - métodos analíticos: Avanços recentes no controlo da qualidade de vinhos e de outros produtos vitivinícolas. Publindústria, Edições Técnicas. Cosme F. e Jordão A.M. (2014). Grape phenolic compounds and antioxidant capacity. In Wine: phenolic composition, classification and health benefits. Nova Science ed., ISBN 978-1-63321-059-2, pp: 1-40. Jordão, A.M.; Cosme, F. (2016). Recent advances in wine stabilization technologies. Nova Science Publishers. ISBN 9781634848831. Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean A. Dubourdiou D. (2006). Handbook of Enology - Volume 1 and 2. John Wiley and Sons Ltd, Chichester. Togores, J.H. (2003). Tratado de Enología. Tomo I e II. Ediciones Mundi-Prensa. Zamora, F. (2003). Elaboración y crianza del vino tinto: Aspectos científicos y prácticos. Ediciones Mundi-Prensa y AMV Ed.

### **Bibliography (Lim:1000)**

Curvelo-Garcia and Paulo Barros (2015). Oenological chemistry - analytical methods: Recent advances in the quality control of wines and other wine products. Publindustry, Technical Editions. Cosme F. and Jordão A.M. (2014). Grape phenolic compounds and antioxidant capacity. In Wine: phenolic composition, classification and health benefits. Nova Science ed., ISBN 978-1-63321-059-2, pp: 1-40. Jordão, A.M. ; Cosme, F. (2016). Recent advances in wine stabilization technologies. Nova Science Publishers. ISBN 9781634848831. Ribéreau-Gayon P., Glories Y., Maujean A. Dubourdiou D. (2006). Handbook of Enology - Volume 1 and 2. John Wiley and Sons Ltd, Chichester. Togores, J.H. (2003). Treaty of Enology. I take I and II. Ediciones Mundi-Prensa. Zamora, F. (2003). Red wine production and children: Scientific and practical aspects. Ediciones Mundi-Prensa y AMV Ed.

**Observações**

«Observações»

**Observations**

«Observations»

**Observações complementares**