

K

Instituto Superior Politécnico de Viseu
Escola Superior Agrária



Unidade curricular: EQUIPAMENTOS ENOLÓGICOS

Créditos: 4 ECTS

Área de educação e formação: 541 - Indústrias alimentares

Curso: Curso Técnico Superior Profissional em Viticultura e Enologia

Ano curricular: 1º

Semestre: 2º

Componente de formação¹: Técnica

Tipo²: Obrigatória

Ano letivo: 2018/2019 e 2019-2020

Horas de trabalho totais: 108

Horas de contacto totais: 45

Horas de contacto totais de aplicação³: 31

Departamento/Secção: Departamento de Indústrias Alimentares

Docente responsável: João Carlos Gonçalves

Docente(s) que lecciona(m): João Carlos Gonçalves

¹Geral e Científica, Técnica, Em Contexto de Trabalho

²Obrigatória/Optativa

³Aplicável nas unidades curriculares da componente de formação técnica

JL

1. Referencial de competências

Concluída a disciplina o aluno será capaz de:

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

- Compreender os princípios de funcionamento dos equipamentos enológicos;
- Possuir espírito crítico na observação do seu funcionamento;
- Identificar as condições de funcionamento não satisfatórias ao nível da operacionalidade, rentabilidade, qualidade e segurança;

COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

- Desenvolver capacidades de trabalho individual e em equipa.
- Efetuar pesquisas documentais, quer em livros, quer em formato digital, e interpretar a informação.
- Analisar e seleccionar criticamente fontes diversas de informação de acordo com a sua credibilidade.
- Seleccionar e organizar informação adequada face a um objetivo pretendido.
- Produzir documentos em suporte diverso.

2. Objetivos

Fornecer aos alunos as noções básicas sobre o funcionamento dos principais tipos de equipamentos utilizados na enologia (receção, vinificação, armazenamento) bem como os vários tipos alternativos de equipamentos/tratamentos que podem ser aplicados aos processos de transformação das uvas e ao nível das operações de acabamento dos vinhos.

3. Conteúdos programáticos da vertente teórica**1 - Noções gerais sobre as principais operações comuns de elaboração de vinhos.****Diagrama genérico de fabrico de vinhos.****2 - Equipamentos de receção das uvas**

- 2.1 - Tipos de equipamentos
- 2.2 - Princípios de funcionamento

3 - Métodos de encubação. Tipos de cubas**4 - Bombeamento de fluidos**

- 4.1 - Generalidades. Aplicação em enologia
- 4.2 - Equipamentos de bombeamento utilizados na enologia
- 4.3 - Bombas de movimento alternativo
- 4.4 - Bombas rotativas de deslocamento efectivo

5 - Mistura e agitação

- 5.1 - Generalidades. Exemplos de aplicação em enologia
- 5.2 - Tipos de agitadores
- 5.3 - Velocidade de mistura *versus* consumo de energia de agitadores

6 - Prensagem

- 6.1 - Funcionamento das prensas
- 6.2 - Natureza do material a prensar
- 6.3 - Equipamentos de prensagem
- 6.4 - Balanço de forças para o estabelecimento das condições de operação

7 - Filtração

- 7.1 - Teoria da filtração. Objectivos da filtração na enologia
- 7.2 - Materiais e adjuvantes de filtração
- 7.3 - Filtração dos vinhos por deposição contínua
- 7.4 - Filtração de vinhos sobre placas
- 7.5 - Filtração de vinho com membranas
- 7.6 - Critérios de escolha de um filtro

8 - Centrifugação

- 8.1 - Aplicação da centrifugação no fabrico do vinho

8.2 - Aspectos teóricos da separação centrífuga

8.3 - Tipos de centrífugas utilizadas na enologia

9 - Transferência de calor

9.1 - Considerações gerais da transferência de calor em enologia

9.2 - Tratamentos térmicos dos vinhos

9.3 - Tipos de equipamentos utilizados no tratamento térmico dos vinhos

4. Conteúdos programáticos da vertente de aplicação (prática/laboratorial/oficinal/projecto)

Resolução de exercícios de aplicação dos temas leccionados nas aulas teóricas

Dimensionamento de Equipamentos;

Estudo aplicado de sistemas de produção vitivinícola

5. Metodologias de ensino e aprendizagem

Os diferentes temas a abordar na unidade curricular serão fundamentalmente de exposição em sala de aula, com recurso a diferentes tecnologias de informação (PowerPoint, internet, etc.), que por meio de diagramas e imagens facilitem o entendimento dos mesmos por parte dos alunos. Serão também analisadas e resolvidas aplicações práticas.

Está previsto a realização de uma visita de estudo a uma adega, onde os alunos terão contacto real com os diferentes equipamentos.

6. Bibliografia e recursos didáticos recomendados

- Apontamentos fornecidos pelo docente
- Slides utilizados nas aulas teóricas
- Amerine, M.A.; Berg, H.W. and Cruess, W.V. (1972). *Technology of wine making*, Westport, Connecticut, Avi.
- Bartholomai, A, *Fábricas de Alimentos: Processos, Equipamentos, Custos*, Editorial Acríbia.
- Brennan J.G. (1990). *Las operaciones de la ingeniería de los alimentos*, 3ª ed., Editorial Acríbia.
- Brugirard, A.; Rochard, J. (1991). *Aspects pratiques des traitements thermiques des vins*, Bourgogne-Publications.
- Coulson, J.M.; Richardson, J.F.(1997). *Tecnologia química*, vol. I, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Doneche, B. (1994). *Les acquisitions récentes dans les traitements physiques du vin*, Tec & Doc.
- Gautier, B.; *Aspects pratiques de la filtration des vins*, Bourgogne-Publications.
- Guiné, R.(2001). *Equipamentos agro-industriais – Sebenta Teórica*, Escola Superior Agrária de Viseu.
- Gómez, A.L., *Las instalaciones frigoríficas en las industrias agroalimentares*, Editorial Madrid Vicente.
- Jackson, R. S. (1994). *Wine science: principles and application*, Academic Press.
- López, A.; (1992). *Las instalaciones frigoríficas en las bodegas*, Madrid Vicente, Ediciones.
- Molina, R. (1994). *Clarificación de mostos y vinos*, Ediciones Mundi-Prensa.
- Navarre, C. (1997). *Técnicas de produção do vinho*, Publicações Europa-América.

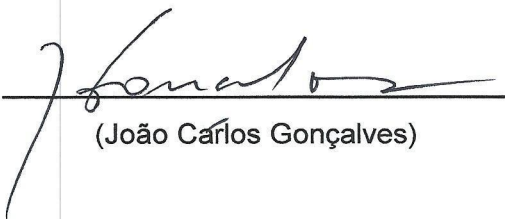
7. Sistema de avaliação

- A avaliação da Unidade Curricular de Equipamentos Enológicos é composta por duas componentes:
- Prova Formal de Avaliação: exame final;
- Trabalho prático de Dimensionamento e Seleção de Equipamentos de vinificação para uma adega com layout industrial. Em alternativa poderá ser acordado um trabalho sobre

o estudo exaustivo de um equipamento enológico. O trabalho inclui a elaboração de relatório e apresentação e discussão em sala de aula.

- Pesos das componentes de avaliação: Trabalho – 40%, Exame – 60 %.
- Em cada componente da avaliação é exigido o mínimo de 7 valores.
- A classificação final é obtida pela média ponderada das duas componentes (trabalho e exame);
- Obtém-se aprovação com uma classificação final mínima de 9,5 valores

O(s) docente(s)



(João Carlos Gonçalves)