

Unidade Curricular	Indústrias Subsidiárias e Subprodutos Enológicos		Área Científica	Indústrias Alimentares	
Licenciatura em	Enologia		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	3	Nível	1-3
Créditos ECTS	6.0				
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	9998-705-3102-00-23
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP 30	PL -
			TC -	S -	E -
			OT 4	O -	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Elsa Cristina Dantas Ramalhosa, José Carlos Batista Couto Barbosa

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Identificar os produtos e materiais das indústrias subsidiárias: da tanoaria, do vidro, da cortiça, e do fabrico de embalagens.
2. Conhecer as principais propriedades físicas, químicas e tecnológicas dos materiais usados pelas indústrias subsidiárias para o fabrico dos produtos.
3. Conhecer as aplicações e a utilização dos produtos das indústrias subsidiárias.
4. Conhecer e caracterizar os subprodutos do vinho, tendo em consideração o seu aproveitamento e valorização.
5. Conhecer as tecnologias e principais equipamentos associados ao fabrico dos subprodutos do vinho.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Ter conhecimentos de viticultura e tecnologia dos vinhos

### Conteúdo da unidade curricular

Indústrias subsidiárias: As indústrias e os materiais. Metals and steel. Madeira e tanoaria. Garrafas e outras embalagens. Engarrafamento, rolhas e vedantes. Embalagem. Subprodutos da vinificação.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução
  - Âmbito e objectivos da unidade curricular de Indústrias Subsidiárias e Subprodutos.
  - Documentação e bibliografia.
  - Avaliação da unidade curricular.
2. As indústrias e os materiais
  - As indústrias e os materiais com interesse para viticultura e enologia
  - Classificação dos materiais
  - Noções gerais sobre as propriedades dos materiais
  - Principais propriedades do aço, madeira, cortiça, vidro e plásticos
3. Metais e aços
  - Metais e aços com interesse na viticultura e enologia
  - Tipos de aços e principais utilizações
  - Materiais e equipamentos para viticultura e enologia
4. Madeira e tanoaria
  - Vasilhas em madeira: barricas, pipas, cascos, barris
  - Árvores e madeira para tanoaria
  - A madeira de carvalho: as suas características e qualidades
  - Carvalhos para tanoaria: principais espécies e origens
  - Tanoaria: corte, secagem e maturação
  - Tanoaria: queima e tosta
  - Tanoaria: outros processos tecnológicos para fabrico das vasilhas de madeira
  - Características e utilização da madeira em enologia
  - A influência das espécies de carvalho e dos processos de queima e tosta
  - As alternativas aos barris
5. Garrafas e outras embalagens
  - Recipientes para vinho
  - O vidro e o processo de fabrico da garrafa
  - Garrafas: forma e partes da garrafa
  - Garrafas: formatos, tamanhos e utilização
  - Rótulos das garrafas e outra informação escrita/impressa
  - Embalagens e caixas para garrafas
  - Outras embalagens para vinho: conceitos e vantagens
  - Bag-in-box: características e utilização
  - Tetra Pack: características e utilização
  - Outras embalagens para comercialização e transporte do vinho
6. Engarrafamento: rolhas e vedantes
  - A cortiça e o fabrico de rolhas
  - A cortiça e o fabrico de rolhas
  - Características e utilização das rolhas de cortiça
  - Outras rolhas e vedantes de outros materiais
  - Cápsulas: funções e materiais
  - Lacres: materiais e características
7. Subprodutos da vinificação
  - Bagaço: engaço, folhelho e grainhas. Polifenóis, óleos, taninos/antocianinas, pululano, adsorventes.
  - Borras.
  - Sarros.
  - Aguardentes vínicas: tipos de aguardentes vínicas, destiladores/alambiques e envelhecimento.
  - Alcool etílico.
  - Ácido tartárico.
  - Vinagres: tipos de vinagres e condições de fermentação.
  - Adubo composto.

### Bibliografia recomendada

1. Dubrion, Roger Paul (2014) Le bois et le vin. Editions France Agricole, Paris.
2. APCOR (2015) Manual técnico. Rolhas. . APCOR, Associação Portuguesa da Cortiça.

**Bibliografia recomendada**

3. Liberati, Domenico (2016) Los tapones sintéticos en enología. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
4. Oreopoulou V. and Russ W. (2006). Utilization of By-Products and Treatment of Waste in the Food Industry. Springer.
5. Catálogos e documentação de fabricantes e indústria de tanoaria, vidro, cortiça e outros materiais e equipamentos.

**Métodos de ensino e de aprendizagem**

Aulas Teóricas – o docente apresentará os diversos temas, recorrendo ao método expositivo e em diversas situações ao método demonstrativo; Aulas Teórico-Práticas – discussão de casos práticos, usando os métodos demonstrativo e activo. Trabalhos laboratoriais.

**Alternativas de avaliação**

1. Avaliação Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Trabalhos Práticos - 60%
  - Prova Intercalar Escrita - 20%
  - Exame Final Escrito - 20%
2. Avaliação Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Inclui avaliação da componente prática)

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

Elsa Cristina Dantas Ramalhosa, José Carlos Batista Couto Barbosa	Maria Fátima Alves Pinto Lopes da Silva	António Castro Ribeiro	José Carlos Batista Couto Barbosa
17-01-2024	18-01-2024	27-01-2024	28-01-2024