

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

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[31852034021] Qualidade e Segurança Alimentar		
<b>Plano / Plan:</b>	Plano Oficial CeSTP VE		
<b>Curso / Course:</b>	Curso Técnico Superior Profissional em Viticultura e Enologia Viticulture and Oenology		
<b>Grau / Diploma:</b>	Diploma de Técnico Superior Profissional		
<b>Departamento / Department:</b>	Indústrias Alimentares (DIA)		
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>	Escola Superior Agrária de Viseu		
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>	Componente de Formação Técnica, Serviços de Saúde Pública		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	2		
<b>Período / Term:</b>	A		
<b>ECTS:</b>	4		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0115:00		
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(T) Teóricas/Theoretical:	0017:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0038:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(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

[4035] Paula Maria Dos Reis Correia

### **Outros Docentes / Other Teaching**

[4035] Paula Maria dos Reis Correia

[504356] Ana Cristina Ferrão Silva

### **Objetivos de Aprendizagem**

Formação de técnicos dinâmicos e atualizados no âmbito da qualidade e segurança de produtos alimentares.

Dotar os estudantes de conhecimentos sobre higiene e segurança alimentar, nomeadamente as relacionadas com a elaboração do Manual de Boas Práticas, Plano de Higiene e implementação do sistema HACCP.

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

Training of dynamic and up-to-date technicians in the area of quality and safety of food products. Provide students with knowledge about hygiene and food safety, namely those related to the preparation of the Manual of Good Practices, Hygiene Plan and implementation of the HACCP system.

### **Conteudos Programáticos**

Componente teórica

1. CONCEITOS
2. QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR NA CADEIA ALIMENTAR
  - 2.1. Produção primária
  - 2.2. Receção e armazenamento de produtos e matérias-primas
3. NOÇÕES DE MICROBIOLOGIA ALIMENTAR

3.1. Introdução

3.2. Microrganismos causadores de toxi-infeções.

3.3. Fatores que condicionam o desenvolvimento de microrganismos

3.4. Principais doenças de origem alimentar

3.5. Índices de qualidade microbiológica dos alimentos

4. HIGIENE ALIMENTAR

4.1. Boas práticas de higiene pessoal

4.2. Higienização das instalações, equipamentos e utensílios

4.3. Controlo de pragas

5. INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR

5.1. Autocontrolo

5.2. Pré-requisitos do sistema HACCP

5.2. Sistema HACCP

5.3. Integração com os sistemas de gestão da qualidade

6. RASTREABILIDADE

7. LEGISLAÇÃO: Diretivas, Regulamentos, Decretos-lei e Portarias (este tema será abordado integrado nos vários tópicos deste programa)

8. AUDITORIA AO SISTEMA HACCP

9. CASOS PRÁTICOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR

Componente prática

1. Generalidades sobre a prática microbiológica: regras básicas de comportamento num laboratório de microbiologia, medidas de segurança pessoal e cuidados a ter com a manipulação de microrganismos (incluindo patogénicos).

2. Revisão de técnicas de microbiologia: assepsia, microscópio, isolamento e contagem direta de microrganismos.
3. Preparação de amostras para análise microbiológica (homogeneização de alimentos sólidos).
4. Enumeração de microrganismos aeróbios totais.
5. Pesquisa e estimativa de indicadores microbiológicos: Pesquisa de coliformes.
6. Controlo microbiológico de superfícies.
7. Trabalhos de grupo: elaboração de um manual de boas práticas, incluindo o plano de higienização.
8. Apresentação e debate das simulações de implementação do sistema HACCP.

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

Componente teórica: 1. Conceitos 2. Autocontrolo e Manual de Boas Práticas 3. Controlo da qualidade microbiológica nas indústrias alimentares 4. Qualidade microbiológica dos alimentos 5. Higiene e limpeza nas indústrias alimentares 6. Pré-requisitos HACCP 7. Sistema HACCP 8. Implementação do HACCP 9. Rastreabilidade 10. Auditorias ao sistema HACCP 11. Legislação. Componente prática: 1. Informações gerais sobre a prática microbiológica 2. Revisão de técnicas de microbiologia 3. Preparação de amostras para análise microbiológica (homogeneização de alimentos sólidos) 4. Enumeração de microrganismos aeróbios totais 5. Pesquisa e estimativa de indicadores microbiológicos 6. Controlo microbiológico de superfícies 7. Trabalhos de grupo: desenvolvimento de Manual de Boas Práticas e plano de higiene.

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

Theoretical component: 1. Concepts 2. Self-control and Manual of Good Practices 3. Microbiological quality control in food industries 4. Microbiological quality of food 5. Hygiene and cleanliness in food industries 6. Pre-HACCP requirements 7. HACCP system 8. Implementation of HACCP 9. Traceability 10. Audits of the HACCP system 11. Legislation. Practical component: 1. General information on microbiological practice 2. Review of microbiology techniques 3. Samples preparation for microbiological analysis (homogenization of solid foods) 4. Enumeration of total aerobic microorganisms 5. Search and estimation of microbiological indicators 6. Microbiological control surfaces 7. Group works: development of Manual of Good Practices and hygiene plan.

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

Os conteúdos programáticos abordam, numa perspetiva prática e teórica, as diversos conceitos e metodologias aplicadas na higiene e segurança dos alimentos. Nas aulas práticas lecionadas presencialmente, os estudantes adquirem também capacidades de comunicação em escrita técnico-científica através do registo cuidado de metodologias, observações, resultados e sua discussão. Para atingir os objetivos da aprendizagem ainda com mais sucesso, foram realizados vários trabalhos teórico-práticos de pesquisa bibliográfica com intuito de aplicarem os conhecimentos teóricos em contexto real de trabalho. No final da UC os estudantes são capazes de identificar e aplicar os conteúdos lecionados, em diversas situações práticas, com vista à obtenção de um produto alimentar seguro e com qualidade.

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

The syllabus covered, from a practical and theoretical perspective, the different concepts and methodologies applied in food hygiene and safety. In practical classes taught in person, students also acquired communication skills in technical-scientific writing through careful recording of methodologies, observations, results and their discussion. To achieve the learning objectives even more successfully, several theoretical-practical works of bibliographic research were carried out in order to apply the theoretical knowledge in a real work context. At the end of the UC students are able to identify and apply the contents taught, in several practical situations, with a view to obtaining a safe and quality food product.

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

Exposição oral teórica, com recurso a imagem, dos conteúdos programáticos da unidade curricular.

Realização de trabalhos de grupo e trabalhos individuais com apresentação e debate.

Realização de diferentes aulas em laboratório referentes aos conteúdos programáticos.

Para além disto, devido à pandemia COVID-19 (aulas on-line), e para complementar a aprendizagem, podem ser visualizados e discutidos alguns vídeos explicativos de conteúdos técnicos mais práticos.

Possibilidade de realização de visitas de estudo no âmbito da unidade curricular, com intuito de visualização real da aplicação teórica dos conhecimentos adquiridos na prática real em contexto de trabalho.

Caso seja necessário, ensino online com recurso a plataforma de e-learning (videoconferência, Microsoft Teams, Zoom e Moodle).

Esta unidade curricular é composta por uma componente teórica e uma prática semanal, sendo obrigatória a frequência de 75% das aulas teórico-práticas e práticas laboratoriais, com exceção dos casos previstos na lei.

I- Avaliação propriamente dita

1.1- As provas de avaliação incluirão uma frequência escrita/ exame final da época normal, ficando aprovados os estudantes com classificação igual ou superior a 10 valores, onde se avaliarão os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do semestre letivo.

1.2- Será obrigatório a realização de um ou mais trabalho(s)/ exercícios sobre tema(s) a definir, de acordo com as orientações do professor da unidade curricular.

1.3- Será obrigatória a realização de relatórios de aulas práticas (laboratório).

1.4- O estudante que opta pela frequência escrita, que será realizada no final do semestre, e que tenha classificação igual ou superior a 9.5 valores fica dispensado do exame final teórico. Contudo, o estudante que obtiver dispensa do exame e se apresentar ainda assim a exame na época normal, não manterá a nota de frequência, pelo que a sua nota final será a do exame, mesmo que inferior. Melhorias de nota serão possíveis em épocas de exame posteriores, como previsto no regulamento de avaliação da ESAV.

1.5- O estudante que optar por não realizar a prova de frequência ou dela desistir será admitido a exame final em qualquer época de exame prevista.

1.6- O estudante só poderá realizar a frequência/ exame teórico se tiver participado em 75% das aulas teórico-práticas e práticas laboratoriais, com exceção dos casos previstos na lei.

1.7- Caso o estudante não fique aprovado na frequência ou exame da época normal (conforme opção), poderá recorrer à época de recurso.

1.8- O estudante terá de ter nas diferentes componentes de avaliação uma classificação superior a 10 valores para ficar aprovado na unidade curricular.

1.9. A nota teórica (T) valerá 60%, os trabalhos Pesquisa bibliográfica (TPB) 20% e a execução e realização de relatórios de aulas práticas laboratoriais (PL) 20% da classificação total.

II ç Fórmula para o cálculo da classificação final:  $\text{Nota final} = T \times 0,60 + TPB \times 0,20 + PL \times 0,20$

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

Exposição oral teórica, com recurso a imagem, e realização de diferentes aulas em laboratório referentes aos conteúdos programáticos. Realização de trabalhos de grupo e trabalhos individuais com apresentação e debate. Para além disto, devido à pandemia COVID-19 (aulas on-line), e para complementar a aprendizagem, podem ser visualizados e discutidos alguns vídeos explicativos de conteúdos técnicos mais práticos. Caso seja necessário, ensino online com recurso a plataforma de e-learning (videoconferência, Microsoft Teams, Zoom e Moodle). Esta unidade curricular é composta por uma componente teórica e uma prática semanal, sendo obrigatória a frequência de 75% das aulas teórico-práticas e práticas laboratoriais. Esta UC baseia-se a avaliação no Regulamento de Avaliação do Aproveitamento dos Estudantes da ESAV. A nota teórica (T) valerá 60%, os trabalhos pesquisa bibliográfica (TPB) 20% e a execução e realização de relatórios de aulas práticas laboratoriais (PL) 20% da classificação total.

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

Theoretical oral exposition, using the image, and different laboratory classes related to the syllabus. Group work and individual work with presentation and debate. In addition, due to the pandemic COVID-19 (online classes), and to complement the learning, some explanatory videos of more practical technical content can be viewed and discussed. If necessary, online teaching using the e-learning platform (videoconference, Microsoft Teams, Zoom and Moodle). This curricular unit consists of a theoretical component and a weekly practice, with a mandatory frequency of 75% of theoretical-practical classes. and laboratory practices. This UC is based on the evaluation in the ESAV Student Achievement Regulation. The theoretical grade (T) will be worth 60%, the bibliographic research papers (TPB) 20% and the execution and realization of reports of laboratory practical classes (PL) 20% of the total classification.

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

As aulas teóricas são lecionadas por exposição oral (apresentações ppt, imagens, esquemas, diagramas e vídeos), onde se abordam os diferentes temas. Na componente teórica os estudantes realizam ainda trabalhos pesquisa de caráter técnico-científico, sendo os temas dos trabalhos relacionados com conteúdos abordados nas aulas teóricas: Manual de Boas Práticas e Plano de higienização numa adega, com apresentação e discussão para toda a turma, para aquisição de algumas competências transversais (recolha de dados, apresentação escrita e oral, espírito crítico, rigor científico, etc.). Na componente prática, no laboratório, os estudantes preparam o seu trabalho e realizam-no na íntegra de acordo com os protocolos fornecidos pelo docente, tendo de elaborar um relatório escrito sobre o mesmo. Nas aulas dadas por videoconferência, para além da exposição teórica, são explicados, analisados e discutidos diversos vídeos referentes aos conteúdos práticos.



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

Theoretical classes are taught by oral presentation (ppt presentations, images, diagrams, diagrams and videos), where the different topics are addressed. In the theoretical component, students also carry out research work of a technical-scientific nature, with the themes of the works related to contents covered in the theoretical classes: Manual of Good Practices and Hygiene Plan in a cellar, with presentation and discussion for the whole class, for acquisition. some transversal skills (data collection, written and oral presentation, critical spirit, scientific rigor, etc.). In the practical component, in the laboratory, students prepare their work and complete it in accordance with the protocols provided by the teacher, having to prepare a written report on it. In the classes given by videoconference, in addition to the theoretical exposition, several videos referring to the practical contents are explained, analyzed and discussed.

### **Bibliografia de Consulta**

Bibliografia recomendada:

Rodrigues, C., Guiné, R., Correia, P. (2015). Manual de Segurança Alimentar- da origem ao consumo. Publindú

Bibliografia complementar:

ASQ Food, Drug, and Cosmetic Division (2006). HACCP: manual del auditor de calidad. Editorial Acribia. Zarag

Baptista, P., Antunes, C. (2005). Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. Volume II. Avançado. F ([http://www.forvisao.pt.pt/files/manuais\\_2.pdf](http://www.forvisao.pt.pt/files/manuais_2.pdf))

Cabrera, AS; Dias, DL; Sousa, JM; Marramaque, MC; Queiróz, PC. (2006). Rastreabilidade e gestão de incid

Caldeira, M., Teixeira, P., Pinto, P., Couto, J. A., Hogg, T. (2002). Produtos tradicionais: qualidade e seguran alimentar. AESBUC/UCP. Porto ([http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual\\_higiene%20Formador%20aesbu](http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_higiene%20Formador%20aesbu))

Câmara Municipal do Porto - Divisão Municipal de Feiras, Mercados e Inspeção Sanitária (2009). Enformar C Municipal do Porto - Divisão Municipal de Feiras, Mer (<https://www.yumpu.com/pt/document/read/20275229/guia-de-boas-praticas-de-higiene-e-seguranca-alimentar>)

Gonçalves, M. J. (2009). Manual de Segurança Alimentar. Associação Comercial de Bra ([file:///Users/paulacorreia/Downloads/23%20-%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o\\_2%20cap%C3%ADtulos\\_Mar](file:///Users/paulacorreia/Downloads/23%20-%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o_2%20cap%C3%ADtulos_Mar))

HACCP Europa.com (2012). ISO 22000 Food Safety Management Quality Manual Pack. Amazon Digital Servic

Monteiro, V. (2017). Segurança Alimentar: higiene e conservação de alimentos pelo frio. Editora Lider.Lisboa.

Monteiro, V. M., Monteiro, V. (2010). Higiene, Segurança, Conservação e Congelação de Alimentos, 4ª Edição.

Mortimore, S e Wallace, C (2013). HACCP. A practical approach. Springer.

OMS, Instituto Ricardo Jorge (2006). Cinco chaves para uma alimentação mais  
([https://www.who.int/foodsafety/consumer/5KeysManual\\_pt.pdf](https://www.who.int/foodsafety/consumer/5KeysManual_pt.pdf))

Poças, M. F. F., Moreira, R. (2003). Segurança Alime  
([http://files.qualidadese\\_seguranca.webnode.pt/200000034-a5658a65fc/Seguran%C3%A7a%20Alimentar%20e%2](http://files.qualidadese_seguranca.webnode.pt/200000034-a5658a65fc/Seguran%C3%A7a%20Alimentar%20e%2)

Viegas, S. J. (2014). Segurança Alimentar: Guia de boas práticas do consumidor Instituto Naci  
([http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/2371/3/Seguranca\\_Alimentar-Guia\\_de\\_Boas\\_Praticas\\_do\\_Consur](http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/2371/3/Seguranca_Alimentar-Guia_de_Boas_Praticas_do_Consur)

Wach R (2012). HACCP Implementation in Food Manufacturing a Practical Guide. Amazon Digital Services, Inc

Na biblioteca da ESAV existem ainda disponíveis várias Teses de Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimer

Para além desta bibliografia estão ainda disponíveis várias fontes bibliográficas no Repositório de várias institui

Os estudantes ainda dispõem da possibilidade de acederem a vários documentos através da plataforma b-on (l

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

Bibliografia recomendada:

Rodrigues, C., Guiné, R., Correia, P. (2015). Manual de Segurança Alimentar- da origem ao consumo. Publindústria, Edições Técnicas. Porto.

Bibliografia complementar:

Vários livros disponíveis na biblioteca da ESAV e on-line.

Na biblioteca da ESAV existem ainda disponíveis várias Teses de Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar no âmbito dos temas abordados nesta Unidade Curricular.

Para além desta bibliografia estão ainda disponíveis várias fontes bibliográficas no Repositório de várias instituições de Ensino Superior.

Os estudantes ainda dispõem da possibilidade de acederem a vários documentos através da plataforma b-on (biblioteca on-line).

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

Recommended reading:

Rodrigues, C., Guiné, R., Correia, P. (2015). Manual de Segurança Alimentar- da origem ao consumo. Publindústria, Edições Técnicas. Porto.

Complementary bibliography:

Several books available in the ESAV library and online.

In the ESAV library, there are also several Master's Theses in Food Quality and Technology within the scope of the topics covered in this Course.

In addition to this bibliography, several bibliographic sources are also available in the Repository of several higher education institutions.

Students also have the possibility to access various documents through the b-on platform (online library).

**Observações**

«Observações»

**Observations**

«Observations»

**Observações complementares**