

Unidade Curricular	Microbiologia, Toxicologia e Segurança Alimentar	Área Científica	Indústrias Alimentares														
Licenciatura em	Dietética e Nutrição	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança														
Ano Letivo	2024/2025	Ano Curricular	1	Nível	1-1	Créditos ECTS	5.0										
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	8149-807-1203-00-24												
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T -	TP	30	PL	30	TC	-	S	-	E	-	OT	7,5	O	-
<small>T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra</small>																	

Nome(s) do(s) docente(s) Ermelinda Lopes Pereira, Maria Jose Rodrigues Frade Falcao

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer a morfologia e estrutura dos microrganismos.
2. Conhecer os fatores condicionantes do crescimento microbiano nos alimentos e seu controlo
3. Identificar e caracterizar os principais agentes etiológicos de doenças de origem alimentar.
4. Garantir e controlar a qualidade microbiológica dos alimentos
5. Conhecer as metodologias utilizadas nas análises de alimentos e saber interpretar os resultados analíticos
6. Compreender os mecanismos de toxicidade e os métodos de avaliação da toxicidade.
7. Interpretar os parâmetros de toxicidade e os estudos toxicológicos.
8. Conhecer e compreender as metodologias de análise do risco em toxicologia alimentar.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não aplicável

### Conteúdo da unidade curricular

Introdução ao estudo da microbiologia. Morfologia e estrutura dos microrganismos. Nutrição e crescimento microbiano. Deterioração microbiana dos alimentos. Toxinfecções alimentares. Microrganismos indicadores. Métodos de detecção e identificação de microrganismos. Mecanismos de toxicidade, efeitos tóxicos e relação dose-efeito. Metabolismo e biotransformação. Parâmetros e estudos toxicológicos. Métodos e testes toxicológicos. Classificação toxicológica. Análise do Risco em toxicologia.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução ao estudo da microbiologia.
2. Morfologia e estrutura dos microrganismos
3. Nutrição e crescimento microbiano. Fatores condicionantes do crescimento microbiano e seu controlo
4. Deterioração microbiana de alimentos
5. Toxinfecções alimentares: agente etiológico, patogénese, práticas responsáveis e prevenção
6. Microrganismos indicadores de segurança e qualidade alimentar. Critérios microbiológicos
7. Métodos de análise de microrganismos nos alimentos e nos ambientes de processamento
8. Conceitos fundamentais em toxicologia:
  - Relação dose-resposta e parâmetros de toxicidade, e mecanismos de toxicidade.
9. Métodos de avaliação da toxicidade em ensaios com animais e ensaios 'in vitro'.
  - Classificação toxicológica das substâncias.
10. Análise do risco toxicológico: avaliação do risco, Gestão do risco e Comunicação do Risco.

### Bibliografia recomendada

1. Ferreira, W. F. C. ; Sousa, J. C. F., Lima, N. (2010). Microbiologia. Lidel-Edições técnicas, Lda. Lisboa. 622 páginas. ISBN: 978-972-757-515-2 2.
2. Forsythe, S.J. (2020). The microbiology of safe food. 3rd Edition. ISBN: 978-1-119-40501-6
3. INSA (2019). Interpretação de resultados de ensaios microbiológicos - Valores-guia. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge
4. Quintanilha, A., Freire, A., Halpen, M. (2008). Bioquímica. Organização molecular da vida. Lisboa
5. Shibamoto, T.; Bjeldanes, L. (2009). Introduction to Food Toxicology, Second Edition. ISBN: 978-0-12-374286-5

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teórico-práticas - Metodologia expositiva, com recurso a meios audiovisuais. Disponibilização de materiais de estudo por via dos recursos de e-learning. Aulas práticas – Realização de trabalhos práticos laboratoriais.

### Alternativas de avaliação

1. Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 60% (Conteúdos teórico-práticos)
  - Prova Intercalar Escrita - 40% (Conteúdos práticos)
2. Final - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 60% (Conteúdos teórico-práticos)
  - Exame Final Escrito - 40% (Conteúdos práticos)

### Língua em que é ministrada

Português

## Validação Eletrónica

Ermelinda Lopes Pereira, Maria Jose Rodrigues Frade Falcao	Juliana Almeida de Souza	Luis Migue Fernandes Nascimento	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
21-03-2025	21-07-2025	21-07-2025	21-07-2025