

Unidade Curricular	Análise e Controlo de Perigos Químicos	Área Científica	Indústrias Alimentares
Mestrado em	Qualidade e Segurança Alimentar	Escola	Escola Superior Agrária de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	6369-785-1102-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP - - PL - - TC - - S - - E - - OT - - 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) Clementina Maria Moreira dos Santos, Maria Fátima Alves Pinto Lopes da Silva

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Identificar e conhecer potenciais perigos químicos presentes nos alimentos, assim como formas de os prevenir ou reduzir.
2. Relacionar processos tecnológicos e de conservação dos alimentos com a possibilidade de neles estarem presentes determinados perigos químicos.
3. Identificar substâncias tóxicas presentes naturalmente em determinados grupos de alimentos.
4. Associar determinadas práticas domésticas, agropecuárias e industriais com o aparecimento de resíduos nos alimentos.
5. Conhecer as principais vias de entrada das substâncias tóxicas no organismo e seu metabolismo.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Possuir conhecimentos nos domínios da química geral e microbiologia geral.

Conteúdo da unidade curricular

Fatores que determinam a segurança química dos alimentos: origem e classificação dos perigos de natureza química, intrínsecos e extrínsecos. Perigos físicos para a segurança alimentar. Perigos associados à produção, ao processamento e à conservação de alimentos. Perigos químicos naturais, resíduos e contaminantes. Meios e vias de entrada dos tóxicos no organismo; biotransformação de xenobióticos. Planos nacionais de controlo; sistema RASFF e ACN. Princípio da Precaução.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Fatores que determinam a segurança química dos alimentos
 - Conceitos; origem e classificação dos perigos de natureza química (intrínsecos e extrínsecos)
 - Pontos de risco na cadeia alimentar; incidência dos perigos químicos; importância da rastreabilidade
2. Perigos associados à produção, processamento e conservação de alimentos
 - Perigos químicos na produção e armazenamento de matérias-primas vegetais, derivados e cogumelos
 - Perigos químicos em alimentos de origem animal
 - Perigos químicos em suplementos alimentares
 - Outros perigos químicos resultantes de processos tecnológicos mal concebidos / executados
 - Presença de aditivos alimentares e de alergénios - medidas de controlo e requisitos legais
 - Perigos físicos: radiação e corpos estranhos
3. Substâncias tóxicas presentes naturalmente nos alimentos: lectinas, fitatos, saponinas, outros
4. Substâncias tóxicas com origem nas operações tecnológicas: pesticidas; PCBs; dioxinas, PAHs, outros
5. Efeitos tóxicos de outros elementos: solventes; antibióticos; elementos radioativos, outros
6. Efeito tóxicos de metais pesados: cádmio, estanho, arsénio, chumbo, mercúrio
7. Migração de substâncias presentes nos materiais de embalagem
8. Meios e vias de entrada dos tóxicos no organismo
9. Biotransformação de xenobióticos. Mecanismos de fase I e fase II
10. Planos nacionais de controlo; sistema RASFF e rede ACN
11. Princípio da Precaução. Exploração de fontes electrónicas de informação sobre perigos químicos

Bibliografia recomendada

1. Páginas institucionais: www.dgav.pt; www.asae.gov.pt; www.efsa.europa.eu
2. d'Mello, J. P. F. (Edi.) (2003). Food Safety: Contaminants and Toxins. CABI Publishing, London, UK, 472 pp.
3. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. (2012). Perfil de risco dos principais alimentos consumidos em Portugal. ASAE - Direcção de Avaliação e Comunicação dos Riscos.
4. Klaassen, Curtis D. ; Watkins, B. , John (2001). Toxicologia A Ciência Básica dos Tóxicos. De Casarett & Doull's. Mcgraw-Hill de Portugal, Lda. 5ª Edição.
5. Hodgson, E. (2010). A Textbook of Modern Toxicology, 4th Edition, John Wiley & Sons, New Jersey, USA (ISBN 978-0-470-46206-5)

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas e teórico-práticas baseadas nos métodos expositivo, ativo (fichas de trabalho) e interrogativo. Aulas laboratoriais com método demonstrativo e ativo. Estudo pessoal e/ou tutorial, baseado na leitura da bibliografia recomendada existente nas bibliotecas do Instituto, e na informação disponibilizada por e-learning e em sítio eletrónicos institucionais.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 85% (Avaliação de todos os conteúdos teóricos e práticos.)
 - Relatório e Guiões - 15% (Fichas de trabalho e/ou relatórios, individuais ou em grupo, a realizar durante o semestre.)
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 35% (Avaliação de metade dos conteúdos teóricos e práticos (I Parte).)
 - Prova Intercalar Escrita - 50% (Avaliação de metade dos conteúdos teóricos e práticos (II Parte).)
 - Relatório e Guiões - 15% (Fichas de trabalho e/ou relatórios, individuais ou em grupo (I Parte).)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Clementina Maria Moreira dos Santos, Maria Fátima Alves Pinto Lopes da Silva	Maria da Conceição Constantino Fernandes	Maria Letícia Miranda Fernandes Estevinho	José Carlos Batista Couto Barbosa
18-01-2024	18-01-2024	18-01-2024	19-01-2024