

Unidade Curricular	Opção I - Análise e Controlo de Perigos Químicos		Área Científica	-	
Mestrado em	Tecnologias da Ciência Animal		Escola	Escola Superior Agrária de Bragança	
Ano Letivo	2016/2017	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30	TP -	PL 24
			TC -	S 6	E -
			OT 20	O -	
			Código	5026-453-1105-06-16	

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
2. Relacionar processos tecnológicos e de conservação dos alimentos com a possibilidade de neles estarem presentes determinados perigos químicos
3. Conhecer as classes de aditivos alimentares e auxiliares tecnológicos autorizados, os riscos que podem implicar, e as precauções a ter em conta
4. Identificar substâncias tóxicas presentes naturalmente em determinados grupos de alimentos
5. Associar determinadas práticas domésticas, agropecuárias e industriais com o aparecimento de resíduos nos alimentos
6. Conhecer as principais vias de entrada das substâncias tóxicas no organismo e seu metabolismo
7. Conhecer as principais técnicas de recolha e de preparação de amostras para análise

### 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 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. Regras e métodos de amostragem, técnicas de colheita de amostras. Princípio da Precaução. Planos de controlo oficiais.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Fatores que determinam a segurança química dos alimentos
  - Origem e classificação dos perigos de natureza química (intrínsecos e extrínsecos)
  - Pontos de risco
2. Perigos associados à produção, processamento e conservação de alimentos - estabilidade e alterações
  - Perigos químicos na produção de matérias-primas hortofrutícolas
  - Perigos químicos em produtos de origem animal
  - Perigos químicos em suplementos alimentares
  - Indicadores físicos de alterações químicas
  - Produtos resultantes de alterações nos lípidos alimentares
  - Produtos resultantes dos fenómenos de acastanhamento enzimático e não enzimático
  - Outros produtos resultantes de processos tecnológicos mal concebidos / executados
  - Alterações químicas de origem microbiana
  - Presença de aditivos alimentares e alergénios
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. Regras e métodos de amostragem, técnicas de colheita de amostras
11. Princípio da Precaução. Exploração de fontes electrónicas de informação sobre perigos químicos
12. Plano Nacional de Controlo Plurianual Integrado (PNCP) e outros planos de controlo; sistema RASFF;

### Bibliografia recomendada

1. Bellitz, H. -D. ; Grosch, W. ; Schieberle, P. (2004). Food Chemistry, 3rd edition, Springer-Verlag.
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 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

- Alunos ordinários - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Exame Final Escrito - 100% (Avaliação de todos os conteúdos teóricos e práticos)

### 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 Fátima Alves Pinto Lopes da Silva	José Alberto Cardoso Pereira
01-12-2016	01-12-2016	09-12-2016