

Unidade Curricular	Toxicologia Alimentar	Área Científica	Biologia e Bioquímica
Licenciatura em	Dietética e Nutrição	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2017/2018	Ano Curricular	3
Nível	1-3	Créditos ECTS	4.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	8149-501-3206-00-17		
Horas totais de trabalho	108	Horas de Contacto	T - TP 30 PL 15 TC - S - E - OT 5 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) Maria Eugénia Madureira Gouveia

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer e compreender os mecanismos de toxicidade, as vias de absorção, distribuição e excreção dos tóxicos.
2. Interpretar os parâmetros de toxicidade e os estudos toxicológicos.
3. Conhecer e aplicar as metodologias adequadas na avaliação do risco em toxicologia alimentar.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Os alunos deverão ter conhecimentos nas unidades curriculares de Bioquímica e Biologia.

### Conteúdo da unidade curricular

Conceitos fundamentais em toxicologia. Mecanismos de toxicidade, metabolismo dos xenobióticos e órgãos-alvo. Testes toxicológicos em animais. Testes "in vitro" em estudos de geneotoxicidade. Parâmetros toxicológicos. Resíduos e contaminantes nos alimentos. Análise do risco em toxicologia alimentar (Risk Assessment).

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceitos fundamentais em toxicologia.
  - Relação dose-resposta e parâmetros de toxicidade.
  - Interpretação das curvas dose-resposta
  - Absorção de xenobióticos. Via respiratória, cutânea e oral.
  - Absorção celular
  - Distribuição no organismo (farmacocinética).
  - Armazenamento nos diferentes tecidos
2. Mecanismos de toxicidade e órgãos alvo
  - Neurotoxicidade
  - Mecanismo de transmissão nervosa
  - Substâncias que atuam ao nível das sinapses
  - Exposição a substâncias neurotóxicas
3. Avaliação da toxicidade em ensaios com animais.
  - Ensaios de toxicidade aguda
  - Ensaios de toxicidade sub-aguda e toxicidade crónica
  - Toxicidade dérmica e ocular
  - Limitations and alternative tests
4. Métodos alternativos na avaliação da toxicidade
  - Avaliação do potencial mutagénico em células procariotas - testes "in vitro".
  - O teste de Ames
  - Avaliação do potencial mutagénico em células eucariotas - testes "in vitro".
5. Biotransformação dos tóxicos.
  - Biotransformação e toxicidade
  - Biotransformação pelas enzimas da Fase I
  - Biotransformação pelas enzimas da Fase II
6. Análise do Risco (Risk Assessment) em toxicologia
  - Etapas na análise do risco
  - Identificação e caracterização do perigo, avaliação toxicológica do perigo e avaliação da exposição
  - Gestão e comunicação do risco
7. Análise do risco toxicológico em nutrientes (Vitaminas e minerais)
  - Considerações e princípios gerais relacionados com a toxicidade dos alimentos.
  - Variabilidade da sensibilidade individual aos efeitos adversos,
  - Etapas na avaliação e determinação do limite máximo (UL).
8. Análise do risco toxicológico dos contaminantes dos alimentos
9. Análise do risco toxicológico da presença de resíduos nos alimentos

### Bibliografia recomendada

1. Claassen C. D. , Watkins, J. B. , (2001). Toxicologia. A Ciência Básica dos Tóxicos. De Casarett & Doull's (5ªed). Lisboa: Mcgraw-Hill.
2. Quintanilha, A. , Freire, A. , Halpen, M. (2008). Bioquímica . Organização molecular da vida. Lisboa: LIDEL.
3. Scientific Opinion of the panel on contaminants in the food chain. Nitrate in vegetables. EFSA Journal, 2008, 689: 1-79.
4. Scientific Report of EFSA 2011. Results of Acrylamide levels in food from monitoring years 2007-2009 and exposure assessment. EFSA Journal, 20119 (4): 21-33

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teóricas para apresentação dos conceitos e metodologias relacionados com os temas do programa. Ensaios laboratoriais e elaboração de relatórios. Pesquisa bibliográfica e apresentação oral de trabalhos.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Relatório e Guiões - 20% (Temas específicos com questionário)
  - Apresentações - 20% (Pesquisa com apresentação oral e síntese escrita)
  - Exame Final Escrito - 60% (Engloba todos os conteúdos da Unidade Curricular)
2. Tipo 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

**Alternativas de avaliação**

- Exame Final Escrito - 100% (Engloba todos os conteúdos da Unidade Curricular)

**Língua em que é ministrada**

Português

**Validação Eletrónica**

Maria Eugénia Madureira Gouveia	Ana Maria Geraldes Rodrigues Pereira	Isabel Cristina Jornalo Freire Pinto	Adília Maria Pires da Silva Fernandes
06-12-2017	10-12-2017	11-12-2017	28-12-2017