



Unidade Curricular: 15725 – Toxicologia Analítica

Ano 2 Semestre 4 Área CNAEF: 421 ECTS: 5,0

Tipo de Unidade Curricular: Obrigatória Modo de Ensino: Presencial Língua de Trabalho: Português

DOCENTE RESPONSÁVEL: Patrícia Alexandra Dias Brito Palma

TEMPO DE TRABALHO DO ESTUDANTE EM HORAS

HORAS TOTAIS	Horas de Contacto								Horas de Trabalho Autónomo
	Ensino teórico (T)	Ensino teórico- prático (TP)	Ensino prático e laboratorial (PL)	Trabalho de campo (TC)	Seminário (S)	Estágio (E)	Orientação tutorial (OT)	Outra (O)	
125	30		30						65

Pré-requisitos (se aplicável):

OBJETIVOS EDUCACIONAIS / RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Tem como objectivo desenvolver competências na análise e compreensão dos mecanismos de toxicidade dos agentes tóxicos com elevado impacto ao nível clínico, ocupacional e forense abordando, para o efeito, os aspectos fundamentais e aplicados da toxicologia de solventes, metais, pesticidas e drogas de abuso. Pretende, ainda, que os estudantes obtenham a capacidade de usar os conhecimentos adquiridos de uma forma integrada para a avaliação da toxicidade dos compostos. Após a conclusão da UC os estudantes adquiriram conhecimentos, aptidões e competências que lhe permitem intervir na avaliação de processos médico-legais e forenses, na monitorização terapêutica ou acompanhamento do paciente submetido a tratamento prolongado com medicamentos, na monitorização biológica da exposição ocupacional a substâncias químicas, no controle antidopagem em competições desportivas, no diagnóstico de intoxicações agudas ou crónicas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. CONCEITOS GERAIS DE TOXICOLOGIA

2. TOXICOLOGIA ANALÍTICA: Informações sobre a colheita de amostras e procedimentos em análises toxicológicas no indivíduo vivo e post-mortem. Principais compostos envolvidos em intoxicações fatais. Interpretação dos resultados analíticos. Intoxicações e seu tratamento (antídotos e medidas que favorecem a eliminação: diurese, diálise, hemoperfusão). 3. AGENTES TÓXICOS: (i) SOLVENTES E VAPORES; (ii) METAIS; (iii) PESTICIDAS; (iv) DROGAS DE ABUSO e FÁRMACOS: Propriedades, Principais fontes de poluição, toxicocinética e toxicidade, bioacumulação e bioamplificação tipo de intoxicações; Agentes quelantes usados no tratamento de intoxicações 4. AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DOS COMPOSTOS NUMA PERSPECTIVA REGULADORA.

Ensaio de toxicidade. Ensaio em humanos. Estudos epidemiológicos. Noção de Risco/Benefício. Avaliação da dose diária admissível. Extrapolação dos resultados dos ensaios de toxicidade para o homem.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Os alunos devem adquirir competências sobre os principais conceitos de toxicologia e factores que influenciam a toxicidade, de forma a integrar conhecimentos e ter uma visão global dos fenómenos toxicológicos que podem ocorrer nos organismos vivos, e interpretar/prever as suas modificações em função: (i) das características inerentes aos próprios tóxicos; (ii) da variabilidade intrínseca dos organismos vivos (tolerância, susceptibilidade, estado imunológico); e (iii) da variância dos factores externos. Devem adquirir conhecimentos sobre os processos de amostragem e as diversas metodologias de detecção dos agentes tóxicos e de biomarcadores relacionado com a exposição ao tóxico, em fluidos biológicos, alimentos, ar, água e solo, com o propósito de diagnosticar ou prevenir as intoxicações. Assim, a componente teórico-prática integra 3 módulos de conhecimento principais: (i) bases gerais da toxicologia; (ii) toxicologia dos principais agentes químicos; (iii) toxicologia analítica.

MÉTODOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A metodologia de ensino integra aulas teórico-práticas expositivas e de resolução de casos práticos com o objectivo de transmitir os conceitos gerais da toxicologia analítica, acompanhados com exemplos de aplicação às Ciências Bioanalíticas. Práticas em laboratório onde se propõe a realização de um conjunto de trabalhos práticos de quantificação de substâncias tóxicas (solventes, metais, fármacos, drogas de abuso e pesticidas), envolvidos nas áreas de toxicologia ocupacional, ambiental, medicamentos, alimentos ou social, inclusive a toxicologia forense e a dopagem; com a apresentação e interpretação dos resultados sob a forma de relatórios.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DAS APRENDIZAGENS*

As metodologias de ensino incluem, aulas teórico-práticas com uma estratégia de exposição interactiva e interpretativa em que os alunos são envolvidos recorrendo à análise de casos-estudo e aulas práticas que recorrem a prática laboratorial de desenvolvimento de processos de identificação e quantificação de tóxicos, estão em coerência com os objectivos da unidade curricular que visam capacitar o aluno na compreensão descrever e relacionar o conhecimento sobre substâncias tóxicas, nomeadamente no que se refere à cinética, mecanismo de acção e regulação, com a interpretação e avaliação de processos no âmbito da toxicologia forense, clínica (na monitorização terapêutica ou acompanhamento do paciente submetido a tratamento prolongado com medicamentos), ocupacional (na monitorização biológica da exposição ocupacional a substâncias químicas) e no controlo antidoping.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A Avaliação teórica-prática é obtida através da realização de uma prova escrita (70%); Avaliação Prática é obtida através da elaboração de relatórios integradores dos resultados obtidos nas aulas práticas (30%). O aluno tem que estar admitido à prática para ir a exame teórico. A Nota mínima admissível para cada elemento de avaliação é 10 valores.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Klaassen, C. D. (2001). Cassaret & Douglas Toxicology: The basic science of poisons. 6th edition. McGraw-Hill,

Baird, C. (1999). Environmental Chemistry. 2nd edition, New York.

Grau, M. D. M. (2003). Toxicología Ambiental. Evaluación de riesgo para la salud humana. 1th edition McGraw-Hill/ Interamericana de España, S. A. U.;

Hallenbeck, W. H. (2000). Quantitative Risk Assessment for Environmental and Occupational Health. 2nd edition. Lewis Publishers.

Hayes A. Wallace. (2007). Principles and methods of toxicology. 5th edition. CRCPress.

Ano letivo de entrada em vigor: 2017/2018 | Data de aprovação em Conselho Técnico-Científico: 2016-07-27