

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[3182551] Ecotoxicologia e Saúde Pública [3182551] Ecotoxicology and Public Health		
Plano / Plan:	Mestrado em Tecnologias Ambientais		
Curso / Course:	Mestrado em Tecnologias Ambientais Environmental Technologies		
Grau / Diploma:	Mestre		
Departamento / Department:	Departamento de Ambiente		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Ambiente e Energia, Disciplina da Pós-Graduação (Curricular)		
Ano Curricular / Curricular Year:	1		
Período / Term:	S1		
ECTS:	6		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0156:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0036:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0016:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[3187] Pedro Agostinho Da Silva Baila Madeira Antunes

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3154] MARIA ELISABETE FERREIRA SILVA

[3187] PEDRO AGOSTINHO DA SILVA BAILA MADEIRA ANTUNES

Objetivos de Aprendizagem

Esta unidade curricular visa proporcionar uma formação em Ecotoxicologia e Saúde Pública capaz de dotar o estudante com conhecimentos que lhe permitam identificar os principais poluentes e mecanismos subjacentes à sua toxicidade.

Adicionalmente, procura familiarizar o estudante com metodologias para: i) monitorizar os tóxicos nos ecossistemas ii) avaliar a toxicidade de compostos iii) avaliar os riscos de contaminação e a qualidade do Ambiente iv) avaliar os efeitos da contaminação e/ou poluição na saúde pública. Competências específicas: Avaliação da ecotoxicidade de poluentes ambientais individuais ou em mistura (e. g. resíduos líquidos) e determinação dos principais parâmetros toxicológicos associados. Monitorização da qualidade dos ecossistemas naturais e humanos por processos biológicos. Avaliação e análise dos riscos. Segurança ambiental e ao nível da saúde pública. Intervenção na resolução de problemas ambientais concretos.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

This course aims to provide training in Ecotoxicology and Public Health that can provide the student with knowledge enabling them to identify the main pollutants and mechanisms underlying their toxicity.

In addition, it seeks to familiarize the student with methods for: i) monitor the toxic ecosystems ii) evaluate the toxicity of compounds iii) assess the risks of contamination and the quality of the environment iv) evaluate the effects of contamination and / or pollution on public health. Specific skills: Ecotoxicity assessment of individual environmental pollutants or in combination (eg liquid waste) and determination of the main associated toxicological endpoints. Quality monitoring of natural and human ecosystems by biological processes. Risk analysis and assessment. Environmental safety and the standard of public health. Intervention in the resolution of specific environmental problems.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

Objectivos e relevância da Ecotoxicologia para a Engenharia do Ambiente. Principais áreas da Toxicologia e enquadramento da ecotoxicologia no âmbito das ciências toxicológicas. Panorâmica das principais classes de poluentes ambientais: orgânicos, inorgânicos e organometálicos. Fontes de emissão de contaminantes e processos de transporte nos ecossistemas. O destino dos poluentes nos ecossistemas. Dispersão, partição e degradação por processos físico-químicos. Afinidade dos contaminantes pelo compartimento água. Principais mecanismos de toxicidade de algumas classes de poluentes. Efeitos dos Poluentes nos Organismos e Ecossistemas. Principais parâmetros toxicológicos. Métodos de determinação. Transformação em Probit. Efeito dos poluentes ao nível das populações e das comunidades. Biotransformação e desintoxicação. Mecanismos e dinâmica de eliminação. Metodologia para avaliação da qualidade ambiental por processos biológicos. Biomarcadores e bioindicadores. Risco e segurança ambiental.

Syllabus (Lim:1000)

Objectives and relevance of Ecotoxicology for Environmental Engineering. Main areas of toxicology and ecotoxicology framework within toxicological sciences. Overview of the major classes of environmental pollutants: organic, inorganic and organometallic. Emission sources of contaminants and transport processes in ecosystems. The fate of pollutants in ecosystems. Dispersion, partition and degradation by physical and chemical processes. Affinity of contaminants by water compartment. Main mechanisms of toxicity of some pollutants. Effects of pollutants in organisms and ecosystems. Main toxicological endpoints. determination methods. Probit transformation. Effect of pollutants at the level of populations and communities. Biotransformation and detoxification. Mechanisms and dynamics of elimination. Methodology for environmental quality evaluation by biological processes. Biomarkers and bioindicators. Risk and environmental safety.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Pretende-se promover uma estratégia de ensino pela descoberta em que os alunos são incentivados a descobrir *¿novas¿* relações científicas e a questionar a validade e aplicação do conhecimento, tendo por base um conjunto de questões apresentadas pelo professor.

As aulas teóricas serão apoiadas nas ferramentas informáticas e meios audiovisuais existentes na Escola (retroprojector, videoprojector¿) e acompanhada de exemplos práticos.

As aulas laboratoriais serão de análise de vários documentos (artigos técnicos e científicos; estudos) com o objectivo de resolução de problemas, sempre que possíveis concretos.

1. A avaliação da disciplina terá duas componentes: uma componente teórica e uma de avaliação contínua laboratorial; A avaliação será ponderada, correspondendo 60% à componente teórica e 40% à componente de avaliação contínua laboratorial;
2. A componente teórica da disciplina será avaliada através de prova final e a componente de avaliação contínua por trabalhos laboratoriais.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

It is intended to implement a teaching strategy in which students are encouraged to discover "new" scientific relationships and to question the validity and application of knowledge, based on a set of questions posed by the teacher.

The lectures will be supported in software tools and existing audiovisual media in school (videoprojector ...) and accompanied by practical examples.

At laboratory classes it will analyse various documents (technical papers, studies) aimed at solving specific problems whenever possible.

1. The evaluation will have two components: a theoretical and a laboratory continuous assessment component; The evaluation will be weighted, corresponding to 60% theoretical and 40% to the laboratory continuous assessment component;
2. The theoretical component of the course will be assessed through final test and the continuous assessment component by laboratory work.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

BEAGLEHOLE R., BONITA R., KJELLSTRÖM T., Basic epidemiology (2nd edition), WHO Press, Geneva. , 2006.

BROWNSON R.C., BAKER E.A., LEET T.L., GILLESPIE K.N.; Evidence-based Public Health. , Oxford University Press, Oxford / New York., 2003.

KLAASSEN, CASARETT & DOULL, Toxicology & The Basic Science of Poisons. McGraw-Hill, N.Y., 2001.

HENNEKENS C.H., BURING J.E., Epidemiology in Medicine, Little, Brown and Company, Boston / Toronto., 1987.

HOFFMAN D. J., RATTNER B. A., BURTON JR. G. A., CAIRNS JR. J., Handbook of Ecotoxicology, 2nd edition, Lewis Publishers, Boca Raton, 2000.

ROTHMAN K.J., Modern Epidemiology (2nd edition), Little, Brown and Company, Boston / Toronto., 1986.

ZAKRZEWSKI S. F. (Ed.), Environmental Toxicology , 3rd Edition, Oxford Univ. Press, N.Y., 2002.

Bibliography (Lim:1000)

BEAGLEHOLE R., BONITA R., KJELLSTRÖM T., Basic epidemiology (2nd edition), WHO Press, Geneva. , 2006.

BROWNSON R.C., BAKER E.A., LEET T.L., GILLESPIE K.N.; Evidence-based Public Health. , Oxford University Press, Oxford / New York., 2003.

KLAASSEN, CASARETT & DOULL, Toxicology & The Basic Science of Poisons. McGraw-Hill, N.Y., 2001.

HENNEKENS C.H., BURING J.E., Epidemiology in Medicine, Little, Brown and Company, Boston / Toronto., 1987.

HOFFMAN D. J., RATTNER B. A., BURTON JR. G. A., CAIRNS JR. J., Handbook of Ecotoxicology, 2nd edition, Lewis Publishers, Boca Raton, 2000.

ROTHMAN K.J., Modern Epidemiology (2nd edition), Little, Brown and Company, Boston / Toronto., 1986.

ZAKRZEWSKI S. F. (Ed.), Environmental Toxicology , 3rd Edition, Oxford Univ. Press, N.Y., 2002.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares