English version at the end of this document

Ano Letivo	2019-20
Unidade Curricular	RISCOS AMBIENTAIS
Cursos	GEOMÁTICA (2.º Ciclo) RAMO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA RAMO ANÁLISE DE SISTEMAS AMBIENTAIS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (*) Tronco comum (*) Curso onde a unidade curricular é opcional
Unidade Orgânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia
Código da Unidade Curricular	14981065
Área Científica	CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português
Modalidade de ensino	Blended Learning
Docente Responsável	Luís Miguel de Amorim Ferreira Fernandes Nunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Luís Miguel de Amorim Ferreira Fernandes Nunes	T; TP	T1A; TP1A	48T; 18TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	48T; 18TP	168	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não aplicável

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A disciplina de Riscos Ambientais tem como objectivo, por um lado, a caracterização dos riscos para os ecossitemas e saúde humana decorrentes das actividades antrópicas

Em termos práticos é dada enfase à utilização de ferramentas quantitiativas .

Conteúdos programáticos

1. Modelos de risco¿
2. Avaliação dos perigos ambientais
3. Determinação das concentrações no ambiente¿
    1. Modelos de previsão
    2. Monitorização
4. Avaliação da exposição
    1. Quantificação da exposição
    2. Vias de exposição
5. Caracterização do risco¿
6. Risco para a saúde humana
    1. Substâncias não cancerígenas
    2. Substâncias cancerígenas¿
7. Risco ecológico
8. Gestão do risco

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

A formação na disciplina é enquadrada pelo modelo conceptual de avaliação e gestão de risco ambiental, nomeadamente quanto i) à identificação dos perigos colocados pelos poluentes à saúde humana, organismos e ecossistemas, ii) relação de causa-efeito (e.g., *end points* agudos e crónicos, alteração dos serviços ecológicos), iii) avaliação do estado, i.e., da exposição, recorrendo a medição; iv) caracterização do risco.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A docência é dividida numa componente teórica, de carácter expositivo, mas onde é fomentada a discussão dos temas; e uma componente teórico-prática onde os alunos são confrontados com problemas reais, para os quais devem propor as melhores soluções técnicas.

Os textos de apoio, programas informáticos e bases de dados são disponibilizados em página na WWW dedicada. Para além deste apoio é ainda garantido o fornecimento de toda a informação relevante e interactividade através da plataforma de *e-learning* da instituição.

A avaliação é realizada através de um trabalho escrito individual obrigatório onde os alunos deverão demonstrar a capacidade de implementar as melhores metodologias, obter as soluções, e discutir criticamente os resultados obtidos.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os alunos deverão ser capazes de avaliar criticamente um problema, escolher e implementar as soluções técnicas e analisar criticamente os resultados, nomeadamente quanto às incertezas associadas. A capacidade de análise crítica é desenvolvida através da resolução de problemas práticos, onde as metodologias são testadas, as suas limitações mais facilmente entendidas, e os resultados das soluções propostas colocados em perspectiva face aos pressupostos utilizados e aos objectivos da solução técnica. Esta capacidade é avaliada na componente teórico-prática. No entanto a análise crítica é apenas possível quando apoiada em conhecimentos teóricos sólidos, avaliados igualmente na componente teórica do relatório escrito.

Bibliografia principal

Paustenbach , D. J. (2002). Human and ecological risk assessment. Theory and practice. Wiley, Interscience, USA.

USEPA, 2011. Exposure factors handbook: 2011 Edition. U.S. Environmental Protection Agency. Washington, D. C., U.S.A.

USEPA, 1989. Risk assessment guidance for superfund . Volume I - Human health evaluation manual (Part A). United States Environmental Protection Agency. Washington, D. C., USA.

USEPA, 1997. Framework for Environmental Health Risk Management. United States Environmental Protection Agency. Washington D.C.

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Academic Year	2019-20
Course unit	RISCOS AMBIENTAIS
Courses	GEOMATICS BRANCH SPECIALIZATION GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS BRANCH SPECIALIZATION ENVIRONMENTAL SYSTEMS ANALYSIS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (*) Tronco comum (*) Optional course unit for this course
Faculty / School	FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY
Main Scientific Area	CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Acronym	
Language of instruction	Portuguese
Teaching/Learning modality	Blended Learning
Coordinating teacher	Luís Miguel de Amorim Ferreira Fernandes Nunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Luís Miguel de Amorim Ferreira Fernandes Nunes	T; TP	T1A; TP1A	48T; 18TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
48	18	0	0	0	0	0	0	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Not applicable

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

During the discipline of Environmental Risks, the students will learn how to perform ecological and health risk assessment studies. A strong emphasis is given on quantitative approaches.

Syllabus

1. Risk models
2. Assessment of environmental hazards
3. Quantification of environmental concentrations
    1. Models
    2. Monitoring
4. Exposure assessment
    1. Quantification of exposure
    2. Exposure routes
5. Risk characterization
6. Health risk assessment
    1. Carcinogenic substances
    2. Non-carcinogenic substances
7. Ecological risk
8. Risk management

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The planning of the course follows the general framework of risk assessment (RA). The following topics are introduced: i) hazard assessment for relevant substances; ii) cause-effect relationship (e.g., acute and chronic end-points , and ecological services); iii) exposure assessment; iv) risk characterization; v) risk management.

Teaching methodologies (including evaluation)

Teaching is divided in theoretical and theoretical-practical components. In the former the theoretical concepts are introduced and discussed. Teaching here is expositive. In the latter component, students will have to solve practical problems by proposing the best technical methods. The use of numerical solutions are usually compulsory.

Supporting texts, software, and databases are available on a dedicated web page as well as through the e-learning tool used by the institution.

Final evaluation is made through an individual written report where the student will demonstrate having understood all the steps required for attaining a solution and to be able to critically discuss the results.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Students should be able to critically assess a problem, choose and implements the best technical method, and critically discuss the results, namely as to their uncertainties. A critical analysis is developed in the practical component where students have the opportunity to test their knowledge, evaluate the impact of choosing alternative methods, and how uncertainties impact on the interpretation of results. The theoretical component provides the required background to support the interpretation.

Main Bibliography

Paustenbach , D. J. (2002). Human and ecological risk assessment. Theory and practice. Wiley, Interscience, USA.

USEPA, 2011. Exposure factors handbook: 2011 Edition. U.S. Environmental Protection Agency. Washington, D. C., U.S.A.

USEPA, 1989. Risk assessment guidance for superfund. Volume I - Human health evaluation manual (Part A). United States Environmental Protection Agency. Washington, D. C., USA.

USEPA, 1997. Framework for Environmental Health Risk Management. United States Environmental Protection Agency. Washington D.C.