
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular RISK MANAGEMENT AND RESILIENCE OF URBAN WATER INFRASTRUCTURES

Cursos CICLO URBANO DA ÁGUA
CICLO URBANO DA ÁGUA (2.º Ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 17431008

Área Científica CIÊNCIAS DA TERRA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português-PT; Inglês-EN

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Jorge Manuel Guieiro Pereira Isidoro

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
José Manuel de Brito Viegas	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	5T; 5TP; 2,5OT
João Manuel Carvalho Estevão	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	5T; 5TP; 2,5OT
Carlos Otero Águas da Silva	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	5T; 5TP; 2,5OT

* 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	17T; 15TP; 8OT	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)

Pretende-se com esta unidade curricular que o aluno adquira conhecimentos transversais sobre resiliência de infraestruturas urbanas a riscos naturais (e.g. geológicos) e antropogénicos (e.g. incidentes de poluição).

Conteúdos programáticos

1. Conceitos básicos de gestão de risco e mudanças climáticas.
- 2. Riscos naturais e sua incidência nas infraestruturas urbanas de água.**
3. Riscos antropogénicos.
4. Gestão do Risco.
- 5. Resiliência de infraestruturas urbanas da água.**

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

Esta unidade curricular pretende garantir que os futuros profissionais sejam profundamente conhecedores dos domínios abordados. Estes profissionais deverão estar aptos a resolver os desafios deste domínio de especialidade de forma estruturada, rigorosa e a abordar problemas de forma multidisciplinar enquadrando-os nos respetivos contextos técnico-científicos, económico, social e ambiental. Deverão ser capazes de comunicar de forma racional os resultados do seu trabalho à comunidade técnica e à sociedade em geral, realçar as capacidades de liderança, empreendedorismo e de trabalho em equipa, tendo em conta os contextos económicos e a competitividade internacional.

Os conteúdos programáticos formam um todo coerente pois permitem enquadrar os diferentes aspetos do ciclo urbano da água com particular relevância para a profissão, permitindo uma visão integrada dos fenómenos e respetivas consequências, alargando competências neste domínio profissional.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição da componente teórica dos conteúdos programáticos, com recurso a apresentações (com imagens e animações) em *PowerPoint*. Promoção da discussão sobre as temáticas lecionadas. Discussão sobre casos de estudo. Recurso à tutoria eletrónica.

Avaliação contínua por frequência (testes e/ou trabalhos) e realização de exame.

As classificações finais superiores a 16 valores serão defendidas em prova oral, perante um júri constituído por um mínimo de dois docentes.

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

As metodologias de ensino são as tradicionais e necessárias para a aprendizagem de aspetos particulares da gestão da água em meio urbano. A metodologia de ensino preconizada permite aos alunos a aquisição de conhecimentos especializados e sua aplicação. É uma mais-valia a diversidade de formações de base que se prevê que os alunos possuam, pois tal corresponde ao ambiente multidisciplinar normalmente associados a estudos e projetos deste cariz.

Bibliografia principal

Almeida, António Betâmio (2011). *Gestão de Água - Incertezas e Riscos, Conceptualização Operacional*. Esfera do Caos. Lisboa.

Highland, L.M. & Bobrowsky, P. (2008). *The landslide handbook - A guide to understanding landslides*. U.S. Geological Survey Circular 1325. USGS, Reston, Virginia.

Julião, R. P. *et al.* (2009). *Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (sig) de base municipal*. Ed ANPC, co-Ed. DGOTDU e IGP, Lisboa.

Oliveira, C.S.; Roca, A. ; Goula, X. (2006). *Assessing and Managing Earthquake Risk. Geo-scientific and Engineering Knowledge for Earthquake Risk Mitigation: developments, tools, techniques*. Springer. Dordrecht.

Paul Segall (2010). *Earthquake and volcano deformation*. Princeton University Press.

Robert D. W. (2002). *Geotechnical Earthquake Engineering Handbook*. McGraw-Hill. New York.

Academic Year 2018-19

Course unit RISK MANAGEMENT AND RESILIENCE OF URBAN WATER INFRASTRUCTURES

Courses CICLO URBANO DA ÁGUA
URBAN WATER CYCLE

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area CIÊNCIAS DA TERRA

Acronym

Language of instruction Portuguese-PT; English-EN

Teaching/Learning modality Presential.

Coordinating teacher Jorge Manuel Guieiro Pereira Isidoro

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
José Manuel de Brito Viegas	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	5T; 5TP; 2,5OT
João Manuel Carvalho Estevão	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	5T; 5TP; 2,5OT
Carlos Otero Águas da Silva	OT; T; TP	T1; TP1; OT1	5T; 5TP; 2,5OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
17	15	0	0	0	0	8	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

Non-applicable.

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

The aim of this course is that the student acquires skills related to resilience of urban infrastructure to natural hazards (e.g. geologic) and anthropogenic (e.g. pollution incidents).

Syllabus

1. Basic concepts of risk management and climate change.
2. Natural risks and their impact on urban water infrastructures.
3. Anthropogenic risks.
4. Risk management.
5. Resilience of urban water infrastructures.

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

This course aims to ensure that future professionals are deeply knowledgeable of the areas addressed. These professionals should be able to solve the challenges of this domain structured way of expertise, rigorous and address problems in a multidisciplinary way framing them on their technical-scientific contexts, economic, social and environmental. They should be able to communicate rationally the results of their work to the technical community and society in general, enhance leadership skills, entrepreneurship and teamwork, taking into account the different economic and international competitiveness.

The contents form a coherent whole because they allow frame the different aspects of the urban water cycle with particular relevance to the profession, allowing an integrated view of events and respective consequences, extending expertise in this professional field.

Teaching methodologies (including evaluation)

Exposure of the theoretical component of the syllabus, using presentations (with animations and images) in PowerPoint. Promotion of discussion on the themes lectured. Discussion of case studies. Use of electronic tutoring.

Continuous assessment by frequency (tests and/or work) and examination.

The final ratings above 16 will be defended in oral examination before a jury of at least two faculty members.

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

The teaching methods are the traditional and necessary for learning particular aspects of water management in urban areas. The proposed teaching methodology enables students to acquire specialized knowledge and its application. It is an added value the diversity of basic training is expected that students have, as this corresponds to the multidisciplinary environment normally associated with studies and projects of this nature.

Main Bibliography

Almeida, António Betâmio (2011). *Gestão de Água - Incertezas e Riscos, Conceptualização Operacional*. Esfera do Caos. Lisboa.

Highland, L.M. & Bobrowsky, P. (2008). *The landslide handbook - A guide to understanding landslides*. U.S. Geological Survey Circular 1325. USGS, Reston, Virginia.

Julião, R. P. *et al.* (2009). *Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (sig) de base municipal*. Ed ANPC, co-Ed. DGOTDU e IGP, Lisboa.

Oliveira, C.S.; Roca, A. ; Goula, X. (2006). *Assessing and Managing Earthquake Risk. Geo-scientific and Engineering Knowledge for Earthquake Risk Mitigation: developments, tools, techniques*. Springer. Dordrecht.

Paul Segall (2010). *Earthquake and volcano deformation*. Princeton University Press.

Robert D. W. (2002). *Geotechnical Earthquake Engineering Handbook*. McGraw-Hill. New York.