
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular ECOHIDROLOGIA URBANA

Cursos AVANÇOS CIENTÍFICOS EM CICLO URBANO DA ÁGUA (*)
CICLO URBANO DA ÁGUA (2.º Ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 17431015

Área Científica CIÊNCIAS DA ÁGUA

Sigla

Línguas de Aprendizagem ingles

Modalidade de ensino pos laboral

Docente Responsável Luís Manuel Zambujal Chícharo

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Luís Manuel Zambujal Chícharo	TC; OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; C1; OT1	4,5T; 2TP; 2PL; 2TC; 2OT
Luísa Paula Viola Afonso Barreira	TC; OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; C1; OT1	3T; 1,5TP; 1,5PL; 1,5TC; 1,5OT
Manuela Fernanda Gomes Moreira da Silva	TC; OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; C1; OT1	7,5T; 4TP; 4PL; 4TC; 4OT

* 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; 7,833TP; 8TC; 8OT	84	3

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

ecologia, hidrologia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os objetivos principais desta unidade curricular são assegurar os fundamentos teóricos e práticos necessários para os formando perceberem a ecohidrologia e a sua abordagem para resolução de problemas ambientais, particularmente nas cidades. Serão fornecidos conceitos e exemplos práticos sobre ecossistemas aquáticos urbanos, e soluções ecohidrológicas para desafios em ciclo urbano da água, em diferentes cidades mundiais. Esta unidade curricular pretende integrar os conceitos de hidrologia urbana e ecologia em diferentes realidades sócio-económicas, à escala global.

Conteúdos programáticos

1. Princípios de ecohidrologia. Interações entre o ciclo hidrológico e o biota. Principais esferas da ecohidrologia.
 2. Habitats aquáticos urbanos: Características e funcionamento.
 3. Abordagem ecohidrológica na proteção e reabilitação de ecossistemas aquáticos urbanos e sua integração com as infraestruturas urbanas. Estratégias ecohidrológicas.
 4. Soluções ecohidrológicas para problemas urbanos. Desafios emergentes.
- Casos de estudo.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teóricas expositivas com apresentações em Powerpoint e vídeo, e participativas.

Aulas práticas em que o professor sugere aos alunos temas a desenvolver nos trabalhos práticos. Os alunos desenvolvem os seus trabalhos sob a orientação do professor.

A avaliação é por Frequência e Exame e funciona da seguinte forma:

Aprovação por Frequência ou Exame (?9.5 valores, peso de 70% da nota teórica) e um trabalho prático (com ? 9.5 valores) com um peso de 30% da nota final.

Os trabalhos práticos deverão ser definidos pelos alunos e docentes nas primeiras 2 semanas do semestre e são sujeitos a uma avaliação contínua.

Bibliografia principal

Arizpe, D., Mendes, A. And Rabaça, J.E., 2009. Zonas Ribeirinhas Sustentáveis. Um Guia de Gestão. Ripidurable. INTERREG IIIC. ISA Press.

Chícharo, L., Wagner, I., Chichari, M., Lapinska, M. and Zalewski, M., 2009. Practical Experiments Guide for Ecohydrology. UNESCO IHPDWS.

McClain M.E., Chícharo, L., Foher N., Gavino Govillo M., Windhorst W. and Zalewsky M., 2012. Training hidrologists to be ecohidrologists and play a leading in environmental problem solving. Hydrol. Earth Syst. Sci.16, 1685-1696.

Wagner, L., Marsalek, J. and Breil P., 2002. Aquatic Habitats in Sustainable Urban Water Management. Science, Policy and Practice. UNESCO-IHP.

Zalewski M., Wagner-Lotkowska I., Robarts R.D., Santiago-Fandino V. and Pypaert P., 2004. Ecohydrology& Phytotechnology Manual. Integrated Watershed Management. UNEP, UNESCO-IHP. Second Edition.

Academic Year 2017-18

Course unit URBAN ECOHYDROLOGY

Courses AVANÇOS CIENTÍFICOS EM CICLO URBANO DA ÁGUA (*)
URBAN WATER CYCLE (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area CIÊNCIAS DA ÁGUA

Acronym

Language of instruction
english

Teaching/Learning modality
presential, post laboral

Coordinating teacher Luís Manuel Zambujal Chícharo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Luís Manuel Zambujal Chícharo	TC; OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; C1; OT1	4,5T; 2TP; 2PL; 2TC; 2OT
Luísa Paula Viola Afonso Barreira	TC; OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; C1; OT1	3T; 1,5TP; 1,5PL; 1,5TC; 1,5OT
Manuela Fernanda Gomes Moreira da Silva	TC; OT; PL; T; TP	T1; TP1; PL1; C1; OT1	7,5T; 4TP; 4PL; 4TC; 4OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
17	7,833	0	8	0	0	8	0	84

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

ecology, hydrology

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

The main purpose of this course is to provide theoretical and applied information for understanding ecohydrology and the ecohydrological approach of environment problems, mainly in cities.

The course will focus on urban aquatic habitats and on defining ecohydrological solutions for urban water problems, in different cities around the world.

Syllabus

1. Principles of ecohydrology. Interactions between hidrological cycle and biota. Principle spheres of ecohydrology.
2. Urban aquatic habitats: Characteristics and functioning.
3. Ecological approach in protection and rehabilitation of urban water ecosystems and its integration with the city infrastructure. Ecohydrological strategies.
4. Ecohydrological solutions for urban problems, emerging challenges. Case studies

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical Lectures expositive with Powerpoint presentations and videos, and participative. Practical Lectures where the teacher encourages students to develop practical work. Students work under the guidance of the teacher.

The main assessment system is by frequency and exam and proceeds as follows:

- a) one final test will be conducted throughout the class period The minimum mark for practical works is 9.5.
- b) The student can get approval (by Exam), if in the exam of Normal Examination Period, or in the Appeal Examination Period the note is equal or higher than 9.5.
- c) The approved student by frequency can be present in the Normal Period.

Main Bibliography

Arizpe, D., Mendes, A. And Rabaça, J.E., 2009. Zonas Ribeirinhas Sustentáveis. Um Guia de Gestão. Ripidurable. INTERREG IIIC. ISA Press.

Chícharo, L., Wagner, I., Chichari, M., Lapinska, M. and Zalewski, M., 2009. Practical Experiments Guide for Ecohydrology. UNESCO IHPDWS.

McClain M.E., Chícharo, L., Foher N., Gavino Govillo M., Windhorst W. and Zalewsky M., 2012. Training hidrologists to be ecohidrologists and play a leading in environmental problem solving. Hydrol. Earth Syst. Sci.16, 1685-1696.

Wagner, L., Marsalek, J. and Breil P., 2002. Aquatic Habitats in Sustainable Urban Water Management. Science, Policy and Practice. UNESCO-IHP.

Zalewski M., Wagner-Lotkowska I., Robarts R.D., Santiago-Fandino V. and Pypaert P., 2004. Ecohydrology& Phytotechnology Manual. Integrated Watershed Management. UNEP, UNESCO-IHP. Second Edition.