
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular RESILIÊNCIA DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS E RESÍDUOS

Cursos ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E MITIGAÇÃO (Pós-graduação)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 19101002

Área Científica Protecção do ambiente *

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 851

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 6,14,13

Línguas de Aprendizagem Português ou inglês

Modalidade de ensino

b-learning

Docente Responsável

Maria Margarida da Cruz Godinho Ribau Teixeira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

* 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	S1	15T; 35TP	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos em ciências ou engenharia do ambiente.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O objectivo desta unidade curricular é fornecer conhecimentos básicos sobre os sistemas de tratamento de águas e águas residuais e as formas de adaptação que estes sistemas terão de adoptar para fazer face às alterações climáticas. Os estudantes deverão ser capazes de propor soluções que permitam aumentar a resiliência dos sistemas de tratamento de águas e águas residuais.

Conteúdos programáticos

1. Introdução aos sistemas de tratamento de água e águas residuais
2. O que é um sistema resiliente
3. Contexto da resiliência
4. Qualidades de um sistema resiliente
5. Estratégias para sistemas resilientes de tratamento de água e águas residuais

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teóricas baseiam-se no método expositivo. Nas aulas teórico-práticas, realizam-se exercícios e análises de estudos de caso sobre o tema da UC.

A avaliação é constituída por dois trabalhos práticos individuais (50% cada da avaliação) ou um trabalho prático (em grupo) (30% da avaliação) e um exame (70% da avaliação). Os trabalhos práticos têm de ser apresentados na forma oral e escrita. Todos os momentos de avaliação são obrigatórios pelo que a não apresentação/realização de algum deles resulta na reprovação imediata do estudante.

Bibliografia principal

- WHO (2009). THE RESILIENCE OF WATER SUPPLY AND SANITATION IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE.
- P. Juan-Garcia, D. Butler, J. Comas, G. Darch, C. Sweetapple, A. Thornton, L. Corominas (2017). Resilience theory incorporated into urban wastewater systems management. State of the art, 115, 149-169 <https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.02.047>
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- Dionysios Nikolopoulos, Henk-Jan van Alphen, Dirk Vries, Luc Palmen, Stef Koop, Peter van Thienen, Gertjan Medema and Christos Makropoulos (2019). Tackling the 'New Normal': A Resilience Assessment Method Applied to Real-World Urban Water Systems, Water 2019, 11, 330; doi:10.3390/w11020330

Academic Year 2022-23

Course unit

Courses ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE AND MITIGATION

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 851

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 6,14,13

Language of instruction Portuguese or english

Teaching/Learning modality b-learning

Coordinating teacher Maria Margarida da Cruz Godinho Ribau Teixeira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	15	35	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

Basic knowledge on environmental sciences and technology.

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

The objective of this course is to provide basic knowledge about water and wastewater treatments and how these systems will adapt to adopt to deal with climate change. It is intended that students have skills in terms on the resilience of water and wastewater treatment systems.

Syllabus

1. Introduction to water and wastewater treatment systems
2. What is a resilient system
3. Resilience background
4. Qualities of a resilient systems
5. Strategies for resilient water and wastewater treatment systems

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical classes are based on the expository method. In theoretical-practical classes, exercises and analysis of case studies on the subject of UC are carried out.

The evaluation consists of two individual practical works (50% each for the evaluation) OR a practical work (in group) (30% of the evaluation) and an exam (70% of the evaluation). Practical works must be presented in oral and in written forms. All moments of evaluation are mandatory, so the failure to present / perform any of them results in the student's immediate reproval.

Main Bibliography

- WHO (2009). THE RESILIENCE OF WATER SUPPLY AND SANITATION IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE.
- P. Juan-Garcia, D. Butler, J. Comas, G. Darch, C. Sweetapple, A. Thornton, L. Corominas (2017). Resilience theory incorporated into urban wastewater systems management. State of the art, 115, 149-169 <https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.02.047>
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- Dionysios Nikolopoulos, Henk-Jan van Alphen, Dirk Vries, Luc Palmen, Stef Koop, Peter van Thienen, Gertjan Medema and Christos Makropoulos (2019). Tackling the 'New Normal': A Resilience Assessment Method Applied to Real-World Urban Water Systems, Water 2019, 11, 330; doi:10.3390/w11020330