

Universidade dos Açores



Sistemas de Tratamento para Pequenos Aglomerados

(Programa)

2012-13

Docentes	Horas de Contacto
Silvia Alexandra Bettencourt de Sousa Quadros	0,00

ECTS :	6,0
Horas de Trabalho /ECTS :	25
Horas de Trabalho :	150,0
Horas de contacto em DR :	46

Objetivos de Aprendizagem

Dar a conhecer as tecnologias de tratamento para pequenos caudais e sua aplicação como principal forma de tratamento ou como tratamento adicional a sistemas já existentes.

O planeamento e pré-dimensionamento de sistemas de tratamento, associados quando possível à reutilização de água, são competências a atingir pelos formandos.

Conteúdos programáticos

1. Conceito de Sistemas Satélite e Sistemas Descentralizados
2. Aplicações de sistemas descentralizados e legislação aplicável
3. Sistemas Descentralizados
 - 3.1 Integração com sistemas de tratamento centralizados
 - 3.2 Tipo de sistemas descentralizados
 - 3.3 Características do caudal e do efluente
 - 3.4 Tecnologias de tratamento com destaque para as Zonas Húmidas Construídas (ZHC) e Fossas Sépticas Coletivas (FSC)
 - 3.5 Pré-dimensionamento de sistemas
 - 3.6 Reutilização da água
4. Gestão e monitorização dos sistemas com vista à sua máxima fiabilidade

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O enquadramento do tema e as condições para a sua aplicação permitem o planeamento adequado destes sistemas.

O estudo das tecnologias de tratamento permitem o dimensionamento das unidades de tratamento para produção de efluente para descarga ou para reutilização.

Metodologias de Ensino

Aulas teóricas e teórico-práticas com análise de casos de estudo.

Avaliação:

Componente prática: duas frequências

Componente prática: Elaboração de um projeto de dimensionamento de uma Zona Húmida Construída.

A classificação final consiste em 50% da componente prática e 50% da componente teórica. Para obtenção de frequência é necessário obter a classificação mínima de 7 valores em cada componente de avaliação.

Demonstração da coerência da metodologia de ensino com os objetivos de aprendizagem

A realização de um projeto de dimensionamento de uma Zona Húmida Construída permite a aplicação dos conhecimentos teóricos da unidade curricular.

Bibliografia

Asano T; Burton F.L.; Leverenz H.L.; Tsuchihashi R.; Tchobanoglous G. (2006). Water Reuse. Issues, Technologies, and Applications. Metcalf&Eddy/AECOM/McGraw-Hill. New-York.
Bartolomeu F., Batista F.M. (1990). Manual de Tecnologias de Saneamento Básico Apropriadas a Pequenos Aglomerados. SEARN ? DGQA, ENGIDRO e ENGIFORM.

Galvão A.F. (2009). Comportamento Hidráulico e Ambiental de Zonas Húmidas Construídas para o Tratamento de Águas Residuais. Dissertação para Obtenção de Grau de Doutor em Engenharia do Ambiente. IST/UTL. Lisboa.

Qasim S R (1999). Wastewater Treatment Plants ? Planning, Design and Operation. 2nd Ed. Technomic Publishing Co., Lancaster, PA.

US EPA (2012). Handbook of Constructed Wetlands. A guide to creating wetlands for: agricultural wastewater, domestic wastewater, coal mine drainage and stormwater in Mid- Atlantic Region. Vol. 1.