Escola Superior Agrária
Descritor de Unidade Curricular

Nível de ciclo de estudos:
Curso Superior Técnico Especializado
Curso:
Sistemas de Proteção do Ambiente

Unidade Curricular: **223522 – Sistemas de Distribuição de Águas**

Ano 2 **Semestre 3** **Área CNAEF: 851** **ECTS: 5,0**

Tipo de Unidade Curricular: Obrigatória **Modo de Ensino:** Presencial **Língua de Trabalho:** Português

DOCENTE RESPONSÁVEL: Anabela Cândida Ramalho Durão

TEMPO DE TRABALHO DO ESTUDANTE EM HORAS

HORAS TOTAIS	Horas de Contacto								Horas de Trabalho Autónomo
	Ensino teórico (T)	Ensino teórico-prático (TP)	Ensino prático e laboratorial (PL)	Trabalho de campo (TC)	Seminário (S)	Estágio (E)	Orientação tutorial (OT)	Outra (O)	
125		**15**	**45**						**65**

Pré-requisitos (se aplicável): <<Máximo 500 caracteres>>

OBJETIVOS EDUCACIONAIS / RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Identificar as componentes de um sistema de abastecimento de água, incluindo materiais, equipamentos e acessórios; Identificar e reconhecer a importância das estações elevatórias Identificar e caracterizar as funcionalidades dos órgãos de manobra e de segurança; Identificar as funcionalidades e reconhecer a importância dos reservatórios; Identificar e controlar as perdas de água que ocorrem num sistema de abastecimento de água; Aplicar procedimentos de registos de dados; Interpretar as informações dos indicadores dos equipamentos; Analisar e avaliar a realidade das perdas de água e definir os objectivos estratégicos. Contribuir para a eficiência no uso dos recursos, no sector de abastecimento de água, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1-Sistemas de abastecimento de água.

Componentes do sistema (desde a captação até a distribuição) Conceitos, terminologias, características e funcionalidades de cada componente Estimativa do caudal para cada componente

2- Escoamentos Tipos de escoamento: superfície livre e em pressão; Condições hidráulicas de funcionamento (velocidades, diâmetros, material, pressão) Perdas de carga (contínuas e localizadas), linha de energia e piezométrica Instrumentos de medição de caudal e de pressão, Determinação do diâmetro económico

3- Análise de Consumos de água Importância da avaliação das perdas de água; Indicador de desempenho para serviços de abastecimento de água; Controlo activo de fugas; Técnicas de reabilitação de condutas de adução e de distribuição de água; Tipos de redes; Acessórios necessários numa rede de água.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Nesta unidade curricular pretende-se que o estudante conheça o sistema de abastecimento de água desde à captação até à distribuição, incluindo equipamentos, instalações elevatórias, materiais, pelo que os conteúdos programáticos foram seleccionados tendo em atenção este objectivo, abordando as questões teóricas e práticas para estimativa das tubagens necessárias, identificar os tipos de escoamento, avaliar as perdas de água, contribuindo para a eficiência no uso dos recursos.

MÉTODOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Métodos expositivos, demonstrativos (com a realização de exercicios de aplicação, métodos participativos e trabalho em grupo com estudo de caso.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DAS APRENDIZAGENS*

As metodologias de ensino adoptadas: a metodologia expositiva para os conceitos fundamentais relacionados com os sistemas

de abastecimento de água, tipos de escoamento; a metodologia demonstrativa com aprendizagem por meio de videos, visitas de estudos e para identificação dos equipamentos, materiais e acessórios necessários para o sistema de abastecimento de águ, e avaliação dos consumos de água ; a metodologia participativa que requer uma exposição interativa com os estudantes e a realização de trabalho em grupo, para avaliar os consumos de água, constituindo assim o estudo de caso, permite atingir o objectivo principal desta unidade curricular, contribuindo para a eficiência do uso dos recursos nos sector de abastecimento de água.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua - 2 frequências e trabalho em grupo

Avaliação por exame e trabalho de grupo

A nota final será calculada com base na seguinte equação para avaliação contínua:

NF=0,4*Média dos TP+0,6 (F1+F2)/2

Ou para avaliação por exame:

NF=0,4*Média dos TP + 0,6 E

Onde:

TP- Trabalho prático

F – Frequência

E - Exame

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Alguns elementos de estudo serão disponibilizados na página de elearning da UC (Moodle)

Alegre H. & Covas D. (2010). Gestão patrimonial de infra-estruturas de abastecimento de água. Uma abordagem centrada na reabilitação. Série Guias Técnicos 16. ERSAR, LNEC,IST. Lisboa.

Alegre H.; Hirner W.; Baptista J.; Parena R. (2004). Indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água. Série Guias Técnicos 1. ERSAR, LNEC. Lisboa.

Alegre H.; Coelho S.; Almeida M.; Vieira P. (2005). Controlo de perdas de água em sistemas públicos de adução e distribuição. Série Guias Técnicos 2. ERSAR, IA, LNEC. Lisboa.

Albuquerque Catarina (2014). No caminho Certo. Boas práticas na realização dos direitos à água e saneamento. Bettina Myers. Lisboa.

Marques, J.; Sousa, J (2006) Hidráulica Urbana. Sistemas de abastecimento de água. Impressa da Universidade. Coimbra

Manual de Saneamento Básico (1991) TomoI Abastecimento de Água e Esgotos; Tomo2 Elementos Gerais, Direcção Geral dos Recursos Nat

Ano letivo de entrada em vigor: 2016/2017 | Data de aprovação em Conselho Técnico-Científico: