



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CÂMARA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: TR 386	Nome: Sistema de Tratamento de Águas e de Resíduos
Créditos*: 04 (ver Obs.)	Carga Horária: 04 cr, 04 T:00 P, carga horária total 60h

**Cada crédito Teórico ou Prático corresponde a 15 horas-aula*

DEPARTAMENTO DE: CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E DO AMBIENTE

INSTITUTO DE: INSTITUTO TRÊS RIOS

PROFESSOR(ES): MAÍRA FREIRE PECEGUEIRO DO AMARAL PECEGUEIRO.
Matrícula: 2231847 e-mail: mairaamaral@ymail.com

OBJETIVOS:

Apresentar os principais métodos e técnicas de tratamento de água e resíduos líquidos; conceitos sobre hidrobiologia da água; fontes de poluição hídrica; planejamento de sistemas de coleta e tratamento de água.

EMENTA:

Água como meio ecológico. Usos e requisitos. Qualidade da água. Química da água. Hidrobiologia da água. Fenômenos poluidores das águas. Potabilidade. Esgotos sanitários. Projeto de esgotos sanitários. Reservatórios e distribuição da água. Tratamento de esgotos. Tratamento da água e esgotos: tecnologias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Distribuição. Características físicas, bacteriológicas, hidrobiológicas e químicas da água: principais parâmetros, formas de medição. Fenômenos poluidores da água. Análise Integrada da qualidade da água. Legislação brasileira sobre qualidade da água. Problemática dos esgotos sanitários. Classificação, caracterização, soluções, diretrizes e projeto dos sistemas de esgotamento sanitário. Implantação do sistema de tratamento sanitário. Captação: de águas superficiais e de águas subterrâneas. Linhas adutoras e órgãos acessórios. Reservatórios de distribuição. Rede de distribuição: recomendações de projeto, dimensionamento, rede ramificada e rede malhada. Método de Hardy-Cross. Características das águas residuárias (vazões, parâmetros de qualidade, concentrações e cargas). Requisitos e padrões de qualidade para efluentes e corpos d'água. Níveis, processos e sistemas de tratamento de esgotos. Princípios do tratamento de esgotos. Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. Lagoas de estabilização e de polimento. Lodos ativados. Filtros biológicos percoladores. Outros processos de tratamento de esgotos. Desinfecção do efluente. Tratamento e disposição do lodo. Hidráulica das estações de tratamento. Tecnologias de tratamento de água. Projeto e dimensionamento de unidades de desinfecção; ETAs padronizadas e compactas.

BIBLIOGRAFIA:**BÁSICA:**

PADUA, Valter L. Remoção de microrganismos emergentes e microcontaminantes orgânicos no tratamento de água para consumo humano. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 392p.

MOTA, Francisco S.B., VON SPERLING, Marcos. Nutrientes de esgoto sanitário: utilização e remoção. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 428p.

GOMES, Luciana P. Manejo de Águas Pluviais Urbanas. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 360p.

ABNT - NB-592 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público - Rio de Janeiro ABNT. 1989, 19p.

DI BERNARDO, Luiz. Métodos e técnicas de tratamento de água. Rio de Janeiro, ABES, 1993. 2 Volumes. 1994, 114p.

COMPLEMENTAR:

LEMES, F. P. Teoria e Técnicas de Tratamento de Água, São Paulo, CETESB, 1979.

RICHTER, Carlos A. e AZEVEDO NETO, José M. tratamento de água. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, 1991, 332p.

ROCHA VIANNA, Marcos, "Hidráulica Aplicada às Estações de Tratamento de Água", 3ª ed. – Belo Horizonte: Imprimatur, 1997, 576p.

ROCHA VIANNA, Marcos. Casa de química para estações de tratamento de água. Belo Horizonte, IEA Editora, 1994.

DI BERNARDO, L., DI BERNARDO, A. Ensaio de Tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água, São Carlos, RiMa, 2002.

DI BERNARDO, L., Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. ABES, rio de Janeiro, 1995.