



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tratamento de Águas e Resíduos	
Vigência: a partir de 2010/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60h	Código: TEC.5036
EMENTA: Fundamentação dos princípios teóricos das questões ambientais, técnicas dos processos de tratamento de água para o consumo humano, água para piscinas, águas industriais, efluentes em geral e resíduos sólidos. Estímulo ao interesse do aluno pelas questões ambientais. Utilização de legislações ambientais pertinentes. Elaboração de ações que facilitem o desenvolvimento industrial sustentável.	

Conteúdos

UNIDADE I – Questões Ambientais

- 1.1 Introdução a Questões Ambientais
- 1.2 Conceitos Fundamentais
- 1.3 Questões Ambientais:
 - 1.3.1 Efeito Estufa
 - 1.3.2 Chuva Ácida
 - 1.3.3 Destruição da camada de Ozônio
- 1.4 Problemas Ambientais
- 1.5 Poluição das Águas
- 1.6 Poluição Atmosférica
- 1.7 Poluição do Solo
- 1.8 Poluição Sonora

UNIDADE II – Tratamento de Águas

- 2.1 Água na Natureza – Ocorrência e Ciclo Hidrológico
- 2.2 Principais Características das Águas
- 2.3 Classificação das Águas Naturais
- 2.4 Abastecimento de Água
 - 2.4.1 Fontes de Águas para Abastecimento Público
 - 2.4.2 Processos de Tratamento de Águas
 - 2.4.3 Fluxograma Simplificado do Tratamento Convencional
- 2.5 Tratamento de Águas de Piscinas
- 2.6 Águas Industriais
 - 2.6.1 Águas para Geração de Vapor
 - 2.6.2 Principais Perturbações causadas pela água de alimentação
 - 2.6.3 Tratamento de Água para Caldeiras
 - 2.6.4 Águas para Refrigeração
 - 2.6.5 Sistemas de Resfriamento
 - 2.6.6 Problemas causados por Microorganismos
 - 2.6.7 Qualidade de Águas para fins Industriais

UNIDADE III – Tratamento de Efluentes

- 3.1 Introdução à Efluentes
 - 3.1.1 Histórico e Conceitos Básicos
- 3.2 Sistemas de Coleta de Esgotos
 - 3.2.1 Quantificação de Esgotos e Efeitos causados pelos Esgotos
 - 3.2.2 Soluções de Esgotamento Sanitário
- 3.3 Principais Características dos Esgotos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.4 Classificação dos Processos de Tratamento de Esgotos
- 3.5 Tratamento de Efluentes – Níveis de Tratamento
 - 3.5.1 Tratamento Preliminar
 - 3.5.2 Tratamento Primário
 - 3.5.3 Tratamento Secundário ou Biológico
 - 3.5.4 Tratamento Terciário ou Avançado

UNIDADE IV – Resíduos Sólidos

- 4.1 Definições e Origem
- 4.2 Caracterização e Classificação
- 4.3 Acondicionamento, Coleta, Manuseio e Transporte
- 4.4 Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
- 4.5 Legislação aplicada
- 4.6 Tratamento de Resíduos Sólidos
- 4.7 Noções de redução na fonte
- 4.8 Compostagem
- 4.9 Reciclagem
- 4.10 Incineração
- 4.11 Co-processamento
- 4.12 Encapsulamento

Bibliografia básica

AZEVEDO NETTO, José Martiniano. **Técnicas de Abastecimento e Tratamento de Água**. Volume 2 - Tratamento de Água. São Paulo: CETESB/ASCETESB, 1987.

DI BERNARDO, Luis. **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água**. Volumes I e II. São Paulo: ABES, 1993.

MACEDO, Jorge Antônio Barros de. **Águas & Águas**. Juiz de Fora/MG: Ortofarma, 2000.

SANTOS FILHO. David Francisco dos. **Tecnologia de Tratamento de Água**. 2ªed. São Paulo: Livraria Nobel, 1984.

Bibliografia complementar

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2ªed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

MILLER, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. Tradução da 11ª Edição Norte Americana. São Paulo: Thonson Learning, 2007.

VON SPERLING, Marcos. **Princípios Básicos de Tratamento de Esgotos**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFMG, 1991.

HELLER, Leo; PÁDUA, Valter Lucio de. **Abastecimento de Água para Consumo Humano**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

RICHTER, Carlos A.; NETTO, José M. de Azevedo. **Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada**. São Paulo: Edgard Blucher, 1991.