



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	NOME						
CARGA HORÁRIA			MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE	
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
17	34		51			2007	

EMENTA

Características físicas, químicas e biológicas da água. Padrões de potabilidade. Processos de tratamento da água: aeração, coagulação, sedimentação, filtração e desinfecção. Técnicas especiais de tratamento da água.

OBJETIVOS

Fornecer ferramentas para construção de uma visão integrada entre a concepção de uma estação de tratamento de águas para abastecimento público (ETA) com a qualidade das águas dos mananciais, bem como, identificar as principais unidades componentes de uma ETA e seus principais parâmetros de projeto.

METODOLOGIA

Serão ministradas aulas num total de 68 horas, sendo 51 horas para assuntos teóricos e 17 horas de aulas práticas

As aulas teóricas serão desenvolvidas em sala com exposição oral utilizando-se retroprojetor e projetor de slides.

As aulas práticas constarão de soluções de exercícios, de elaboração de projeto de Estação de Tratamento de água, com memorial descritivo e técnico e de visitas à Estação de Tratamento de água

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao Tratamento de águas de abastecimento

Características e Propriedades das águas naturais e suas relações com o processo de potabilização

Legislação ambiental aplicada ao tratamento de águas de abastecimento

Resolução CONAMA 357/2005 e Portaria 518 do Ministério da Saúde

Normas Técnicas aplicadas ao abastecimento de água para consumo humano

A Escolha do Manancial

Tecnologias de Tratamento

Coagulação - Floculação

Propriedades das partículas coloidais e das substâncias húmidas

Revisão geral da teoria da coagulação

Principais coagulantes utilizados no tratamento de águas para abastecimento

Aplicabilidade dos diagramas de solubilidade na coagulação

Coagulação com polímeros

Floculação

Aplicação dos modelos matemáticos na floculação

Aplicação de polímeros como auxiliares de floculação

Unidades de mistura rápida

Unidades de floculação

Sedimentação e Flotação

Características das partículas floculentas

Características hidráulicas dos decantadores

Decantadores convencionais com escoamento horizontal

Decantadores convencionais com escoamento vertical

Decantadores de alta taxa

Coleta da água decantada

Características da flotação

Sistemas de flotação – Parâmetros de projeto

Filtração

- Conceito e Histórico
- Mecanismos associados à filtração
- Tipos de filtros aplicados no tratamento de água de abastecimento
- Elementos componentes dos filtros
- Aspectos operacionais dos filtros rápidos

Desinfecção

- Conceito e evolução histórica
- Processos e mecanismos de desinfecção
- Desinfecção com compostos de cloro
- Controle da desinfecção
- Desinfetantes alternativos

Abrandamento de águas de abastecimento

- Conceitos
- Relevância das operações de abrandamento
- Corrosão
- Condicionamento químico e Métodos de combate à corrosão

Fluoretação das águas de abastecimento

- Relevância
- Compostos de flúor
- Concentração desejável
- Métodos e pontos de aplicação do flúor em tratamento de águas de abastecimento

Aplicação da tecnologia da filtração em membranas

- Conceito e Aplicabilidade
- Ultrafiltração
- Microfiltração
- Osmose reversa

Potabilização simplificada

BIBLIOGRAFIA

American Water Works Association (AWWA). "Water Quality and Treatment: a handbook of community water supplies". 4th ed. McGraw- Hill, New York, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12216 – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. Rio de Janeiro, 1992.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, 18 mar. 2005.

BRASIL. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Ministério da Saúde.

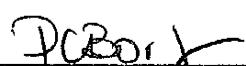
Di Bernardo, L.; Dantas, A. D. "Métodos e técnicas de tratamento de água. vol. 1 e vol. 2". São Carlos. RIMA, 2005.

Libânia, M. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de água. Campinas. Editora Átomo, 2^a edição, 2008

Richter, C. A. Azevedo Netto, J. M. "Tratamento de Água - Tecnologia atualizada". São Paulo. Editora Edgard Blücher Ltda, 4^a reimpressão, 2002.



Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento
Programa aprovado em reunião plenária do dia / /



Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso
Programa aprovado em reunião plenária do dia / /

Escola Politécnica
Dept.º de Eng. Ambiental
Prof.ª Magda Beretta


Patrícia Campos Borges
Coordenadora do Colegiado do Curso
de Engenharia Sanitária e Ambiental
Ufba