



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia do Ambiente e Biológica

PROGRAMA DA DISCIPLINA TECNOLOGIAS AVANÇADAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS

3º Ano / 2º Semestre

Ano Lectivo: 2010/2011

Docente: Engº João Antunes, Eq. Prof.Adjunto

Regime: Semestral

Carga Horária: 30 T + 30 PL

ECTS: 5,5

Objectivo da disciplina:

A disciplina tem como objectivo transmitir aos alunos do curso de Engenharia do Ambiente e Biológica, conhecimentos complementares dos processos físicos e químicos normalmente usados nas estações de tratamento de águas.

Programa

1. Capítulo I – Águas de Consumo

- 1.1 Correção química de uma Água – Descalcificação; Desmineralização
- 1.2 Produção de Agentes Desinfectantes nas ETA's
- 1.3 Tecnologia de Permuta iónica aplicada ao tratamento de uma água
- 1.4 Processos de osmose - Dessalinização de uma água

2. Capítulo II – Águas Residuais

- 2.1. Processos de Lagunagem aplicados ao Tratamento de Águas Residuais
- 2.2. Redução de Azoto e Fósforo nas Estações de tratamento de águas residuais
- 2.3. Tratamentos Terciários Avançados – Filtração e Ultra-violetas

3. Capítulo III – Tratamento de Lamas

- 3.1. Digestão Anaeróbia de lamas e de efluentes
- 3.2. Aproveitamento energético dos gases produzidos na digestão
- 3.3. Incineração das lamas; Inertização de Lamas
- 3.4. Tratamentos finais e deposição das lamas



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia do Ambiente e Biológica

Visitas de Estudo

- Visitas de estudo a estações de tratamento para verificação no local do funcionamento dos diversos processos instalados.

Avaliação

Frequência, exame e exame de recurso.

Relato do Trabalho realizado nas aulas PL de entrega obrigatória para admissão do aluno á avaliação final.

Bibliografia

- Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse; 3rd ed.; Metcalf & Eddy, McGraw-Hill International Editions;
- Environmental Engineering, Peavy, H. S.; Rowe, D. R.; Tchobanoglous, G; McGraw-Hill International Editions;
- Water and Wastewater Treatment: Calculations for Chemical and Physical Processes; Humenick, M. J.; Marcel Dekker, Inc;
- Tratamento de Água para Consumo Humano e Uso Industrial –António Guerreiro de Brito; José Maria Oliveira ; João Monteiro Peixoto, Publindustria

O Docente: