

Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA
Divisão de Engenharia Civil
Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica



Plano da Disciplina

HID-44 - Saneamento

Ten Cel Eng Marcio - PhD

1 Objetivos

São os principais objetivos da disciplina:

Fornecer conceitos teóricos de subsídio à atuação em planejamento, projeto e fiscalização de sistemas de distribuição e tratamento de água e de sistemas de coleta e tratamento de esgoto.

Fornecer ao aluno conceitos básicos de resíduo sólido urbano e aeroportuário.

2 Ementa

Sistema de abastecimento de água: aspectos sanitários, alcance de projeto, previsão de população, taxas e tarifas, captação superficial e subterrânea, adução, recalque, tratamento de água (tecnologia de tratamento em ciclo completo: coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoração e estabilização final), reservação, distribuição. Projeto de sistema de abastecimento de água. Sistema de esgotamento sanitário: aspectos sanitários, coletores, interceptores, emissários, estações elevatórias, processos de tratamento aeróbios e anaeróbios e disposição final. Projeto de sistemas de coleta e tratamento de esgotos. Resíduos sólidos urbano e aeroportuário: tratamento e disposição final.

Avaliação

Notas bimestrais: 1º bimestre – 01 prova (80%; conteúdo: distribuição e tratamento de água) e entrega preliminar do projeto sobre distribuição e tratamento de água (20%); 2º bimestre – 01 prova (80%; conteúdo: coleta e tratamento de esgoto) e entrega preliminar do projeto sobre coleta e tratamento de esgoto (20%).

Nota de exame: Projeto.

O projeto completo deverá contemplar os sistemas de distribuição e tratamento de água, coleta e tratamento de esgoto para um bairro ou condomínio de médio porte.

Metodologia de Ensino

Exposição oral, com apoio de recursos audiovisuais e quadro negro.

Pesquisa bibliográfica, individualmente ou em grupo.

Resolução de exercícios.

Discussão de temas, com elaboração de conclusões. Visitas Técnicas.

Elaboração de Projetos.

5 Bibliografia

a) Principal

RICHTER, C. A. **Água – Métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: E. E. Blücher, 2014.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. **Tratamento de água – Tecnologia atualizada**. São Paulo: E. E. Blücher, 2003.

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. 2. ed. v. 1-2, São Carlos: RIMA, 2005.

NUVOLARI, A. **Esgoto Sanitário – Coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola**. 1. ed., São Paulo: E B LTDA, 2007.

TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 2. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. 2. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005.

b) Complementar

AZEVEDO NETTO, J.M.; ALVAREZ, G.A. **Manual de Hidráulica**. 8ª ed. Editora Edgard Blucher Ltda: São Paulo, 1998.

CAMPOS, J.R. (coordenador). **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. Rio de Janeiro: ABES, Projeto PROSAB, 1999.

CHERNICHARO, C.A.L. (coordenador). **Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios**. Belo Horizonte: Projeto PROSAB, 2001.

HELLER, L.; PÁDUA, V.L. **Abastecimento de água para consumo humano**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

JORDÃO, E.P.; PESSÔA, C.A. **Tratamento de esgotos domésticos**. 5ª ed. Rio de Janeiro, 2009.

METCALF & EDDY. **Wastewater engineering: treatment and reuse**. 4ª ed. McGraw-Hill, Inc., 2003.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Volume 1. 2ª ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

6 Plano de Aulas Teóricas

Tópico	Semana
1. Apresentação da disciplina. Sistema de abastecimento de água: aspectos sanitários, tratamento de água (tecnologia de tratamento em ciclo completo: coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoração e estabilização final).	1-4
2. Alcance de projeto, previsão de população, taxas e tarifas, captação superficial e subterrânea, adução, recalque, reservação e distribuição.	5-7
3. Coletores, interceptores, emissários e estações elevatórias.	8-10
4. Sistema de esgotamento sanitário: aspectos sanitários, processos de tratamento aeróbios e anaeróbios e disposição final.	11-15
5. Resíduos sólidos urbano e aeroportuário: tratamento e disposição final.	16

Tópico	Semana
1. Projeto de sistema de abastecimento de água	5
2. Visita à ETA de São José dos Campos	8
3. Projeto de sistema de esgotamento sanitário	12
4. Visita à algumas ETE's de São José dos Campos	16

Carga horária semanal:

Teoria: 4; Exercício: 0; Laboratório/Projeto: 2; Extra-classe (estimativa): 4

Requisito: [HID-41](#) – Hidrologia e Drenagem

Disciplina (obrigatória) oferecida ao: 4º ano (2º semestre)

Docente Responsável (teoria/projeto): Instrutor Marcio Pimentel