

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**

**Programa de Disciplina**

<b>DISCIPLINA</b>	
<b>Código:</b> ENS 5106 <b>Nome:</b> Saneamento <b>Equivalência:</b> ENS1106 ou EVC1405 e ECV1416	<b>Carga Horária:</b> 72 horas/aula
<b>EMENTA:</b> Sistemas de abastecimento de água. Características das águas de abastecimento. Etapas de elaboração de projetos. Consumo de água. Captação, adução e reservação de água. Rede de distribuição. Tratamento de água. Sistemas de esgoto. Rede de esgotos sanitários. Tratamento de esgotos sanitários. Rede de esgoto pluvial. Sistemas de resíduos sólidos. Limpeza pública. . Tratamento de resíduos sólidos.	

**Conteúdo Programático:**

- 1 - Generalidades. Importância da disciplina na formação do Engenheiro de Produção Civil e Engenheiro Civil. Conceitos básicos relacionados ao Saneamento.
- 2 - Controle de poluição das águas. Legislação ambiental. Classificação das águas. Fontes de poluição das águas. Avaliação de cargas poluidoras e de corpos receptores.
- 3 - Sistemas de abastecimento de Água. Introdução. Características físicas, químicas e biológicas das águas de abastecimento. Impurezas de importância sanitária. Padrões de potabilidade. Elaboração de projeto. Planejamento. Estimativa de população. Métodos utilizados para previsão populacional : processo do prolongamento da curva de crescimento. Processo de crescimento aritmético. processo de crescimento geométrico. Processo comparativo com as curvas de crescimento de outras localidades. Processo da curva logística.
- 4 - Previsão de consumo. Captação de águas e tipos. Caixas de areia. Adução de água. Tipos de adutora. Reservatórios de distribuição. Redes de distribuição.
- 5 - Captação de águas subterrâneas. Hidráulica de poços.
- 6 - Tratamento de água de abastecimento. Mistura rápida. Flocculação. Decantação. Filtração e Desinfecção.
- 7 - Sistemas de esgotos sanitários. Introdução. Características físicas, químicas e biológicas das águas residuárias. Redes de esgotos sanitários. Legislação.

- 8 - Tratamento das águas residuárias. Tratamento preliminar. Tratamento secundário. Tratamento terciário. Processo físico, químico e biológico. NBR 7229 e NBR 13969
- 9 - Resíduos sólidos. Acondicionamento, coleta, transporte e destino final. Limpeza pública. NBR 10004
- 10 - Drenagem urbana. Conceitos e evolução histórica. Enchentes urbanas.
- 11 - Poluição atmosférica. Legislação. Conceitos. Qualidade do ar. Controle de poluição do ar.

### **BIBLIOGRAFIA:**

- CETESB, (1978) Técnica De Abastecimento de Água, Vol. I e II. São Paulo, ABES.
- CETESB, (1978) Água Subterrânea e Poços Tubulares; tradução da primeira edição do original norte-americano publicado pela JOHNSON Division, UOP, Inc., Saint Paul, Minnesota, 3ed, rev. São Paulo.
- Di Bernardo, Luiz (1993) Métodos e Técnicas de Tratamento de água, Vol I e II . Rio de Janeiro, ABES.
- Dacach, Nelson Gandur, (1979) Sistemas urbanos de água. Rio de Janeiro, 2ª ed., Livros Técnicos e Científicos Ltda.
- Degrémont, (1990) Mémento technique de l'eau. Technique & Documentation - Lavoisier, Paris 9ème éd.
- Fair, Girdon M. & Geyer, John C, & Okun, Daniel A. Abastecimento de água e Remocion de Águas Residuales. Editora Limusa, 1973. Vol. 1 e 2.
- Drenagem Urbana. Manual Técnico de projeto. CETESB.
- Hammer, Mark J., (1979) Sistemas de abastecimento de água e esgotos; tradução de Sérgio A. S. Almeida. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda.
- Jordão, Eduardo Pacheco e Pessôa, Constantino Arruda. Tratamento de Esgotos Domésticos, 3ª ed., Rio de Janeiro, ABES, 1995.
- Ministério da Saúde. (1999) *Manual de saneamento*. Fundação Nacional de Saúde. 374p.
- NBR 7229 e NBR 13969 (ABNT) Sistemas de tanques sépticos.
- Richter C. A. e de Azevedo Netto, J. M., Tratamento de água - tecnologia atualizada. Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1991.
- Sperling, Marcos Von, (1996), Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos, 2ª ed., Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; UFMG.