|  |  |
| --- | --- |
| **DISCIPLINA:** Gestão de Águas e Efluentes | |
| **Vigência:** a partir de 2023/1 | **Período Letivo:** 4º semestre |
| **Carga horária Total:** 60 h | **Código:** |
| **Carga horária de Extensão:** --- | **Carga horária de Pesquisa:** --- |
| **Carga horária de prática:** --- | **Carga horária EaD:** --- |
| **Ementa:** Estudo da qualidade da água destinada ao consumo humano e padrões de potabilidade; Compreensão das características das águas e dos processos de tratamento da água; Entendimento do controle da qualidade das águas. Caracterização e composição dos esgotos; Análise dos tipos e processos de tratamento dos esgotos. | |

**Unidade I- Sistemas de tratamento de efluentes**

* 1. Processos geradores de esgotos sanitários,
     1. Conceitos gerais referentes ao saneamento básico
        1. Vazão
        2. Concentração
     2. Análises de efluentes

1.1.2.1 Parâmetros físicos de caracterização e legislação

1.1.2.2 Parâmetros químicos de caracterização e legislação

1.1.2.3 Parâmetros microbiológicos de caracterização e legislação. 1.1.2.4 Parâmetros de caracterização qualitativa: DQO e DBO; 1.1.2.5 Parâmetros de caracterização qualitativa: sólidos totais 1.1.2.6 Parâmetros de caracterização qualitativa: oxigênio dissolvido

1.2 Estações de Tratamento de Efluentes (ETE):

1.2.1- Pré-tratamento e tratamento primário (gradeamento, desarenação, filtração, floculação/coagulação, sedimentação).

1.2.2- Tratamento biológico:

1.2.2.1- Tratamento biológico aeróbio (lodos ativados, lagoas de estabilização, filtros biológicos).

1.2.2.2- Tratamento biológico anaeróbio/facultativo: digestores de lodo, lagoas de estabilização, reatores anaeróbios de fluxo ascendente (RAFA).

**Unidade II – Sistemas de tratamento de água.**

2.1.1- Conceitos e parâmetros de qualidade e classificação do uso da água.

2.1.2- Análises de águas: parâmetros físicos, químicos e microbiológicos de caracterização de acordo com a legislação para classificação.

2.1.3- Tratamento e otimização do uso da água.

2.1.4- Filtração, sedimentação, floculação, técnicas de membranas, adsorção e troca iônica, desinfecção e aeração.

2.2- Reuso de Água.

2.2.1- Exigências para utilização de água de reuso.

2.2.2- Gestão de água de reuso.

**Bibliografia Básica:**

BRAILE, P. M. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais**. 1ª edição. São Paulo: CETESB, 1993.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Tecnologia de baixo custo em saneamento ambiental**. São Paulo, SP: Cetesb : ascetesb, 1986. 41 p.

IMHOFF, K. **Manual de Tratamento de Águas Residuárias**. 26ª edição. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1996.

**Bibliografia Complementar**

GERMER, Sílvia Pimentel M. et al.**A indústria de alimentos e o Meio Ambiente**. Campinas, SP: ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos, 2002. 122 p. ISBN 8570290500

MANCUSO, P. C. S.; Santos, H. F. **Reúso de Água.** São Paulo: Manole, 2003.

METCALF & EDDY. **Wastewater Engineering Treatment, Disposal and Reuse.** 3ª edição. New York: Mc Graw-Hill, 1995.

RICHTER, C. A. **Tratamento de Água**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

SPIRO, Thomas G.; Stigliani, William M. **Química Ambiental** - 2ª edição. Pearson 350 ISBN 9788576051961 .