



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

**Ano** 2023

**Tp. Período** Anual

**Curso** ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)

**Disciplina** 1828 - TRATAMENTO DE ÁGUAS E RESÍDUOS

**Carga Horária:** 68

**Turma** EAI

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Características físico-químicas e biológicas da água. Clarificação das águas. Desinfecção. Água para refrigeração e caldeiras. Características das águas residuárias. Tratamento primário de resíduos. Princípios do tratamento biológico de efluentes. Processos por lodos ativados. Lagoas de estabilização. Digestão anaeróbia. Remoção biológica de nutrientes. Tratamentos avançados. Experimentos em laboratório.

### I. Objetivos

Apresentar aos alunos os principais fundamentos e as etapas envolvidas no tratamento de águas e resíduos industriais. Assim como, conhecer as metodologias utilizadas para controle, disposição e reciclagem de efluentes líquidos.

### II. Programa

1. Água e meio ambiente
  - 1.1 Fontes de água
  - 1.2 Noções de qualidade da água
  - 1.3 Legislações para diferentes aplicações
  - 1.4 Utilização da água na indústria de alimentos
  - 1.5 Impurezas encontradas na água
  - 1.6 Características físico-químicas e biológicas da água
2. Tratamentos de águas de abastecimento (clarificação e desinfecção)
3. Águas para refrigeração;
4. Águas para caldeiras;
5. Águas para outras indústrias
6. Características das águas residuárias
  - 6.2 Tratamentos primários
  - 6.3 Tratamentos secundários
  - 6.4 Tratamentos terciários
  - 6.5 Tratamentos avançados
7. Manejo e aproveitamento de resíduos sólidos na indústria de alimentos
8. Tendências atuais de tratamento de efluentes
9. Visitas técnicas
10. Experimentos em laboratório

### III. Metodologia de Ensino

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas teóricas expositivas e dialogadas e aulas práticas relacionando os conhecimentos teóricos e práticos.

Recursos didáticos: quadro e giz, multimídia, retroprojeter e laboratórios para aulas práticas.

### IV. Formas de Avaliação

Duas provas por semestre (quatro provas no ano) e eventualmente relatórios e seminários.

Ao final de cada semestre o aluno que não atingir a meta poderá fazer uma prova substitutiva, com todo o conteúdo do semestre, a qual, poderá substituir uma das duas notas (desde que seja maior).

### V. Bibliografia

#### Básica

1. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. de Tratamento de água – Tecnologia atualizada. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1991, 332 p.
2. BRASIL. Manual de controle de qualidade da água para técnicos que trabalham em estações de tratamentos. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2014, 112 p.
3. SANT'ANNA JR., G. L. Tratamento biológico de efluentes. Fundamentos e aplicações. Editora Interciência, 2ª ed., 2013, 424 p.

#### Complementar

1. IMHOFF, K. Manual de tratamento de águas residuárias. Edgar Blucher. São Paulo, 1999.
2. SPERLING, M. V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. UFMG, Belo Horizonte, 1995.
3. MIERZWA, J. C. Água na indústria: uso racional e reuso. São Paulo: oficina de textos, 2005.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023	
<b>Tp. Período</b>	Anual	
<b>Curso</b>	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)	
<b>Disciplina</b>	1828 - TRATAMENTO DE ÁGUAS E RESÍDUOS	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	EAI	

## PLANO DE ENSINO

---

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEALI/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 02  
**Data:** 11/05/2023