



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre
<b>Curso</b>	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
<b>Disciplina</b>	0329/I - TRATAMENTO DE ÁGUA
<b>Turma</b>	AMI/I-B

**Carga Horária:** 51

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Teoria da coagulação. Teoria da floculação. Teoria da sedimentação. Teoria da filtração. Teoria da desinfecção.

### I. Objetivos

Fornecer os conhecimentos básicos na área de tratamento de água para que o futuro Engenheiro Ambiental possa gerenciar problemas relativos à concepção, operação e aperfeiçoamento de estações de tratamento de água, de modo a garantir a qualidade das águas de abastecimento.

### II. Programa

Módulo I

1. Alternativas de pré-tratamento e Aeração.
2. Concepção de sistemas de tratamento de água em função da qualidade das águas.
3. Coagulação: tipos de coagulantes; diagramas de solubilidade do ferro e alumínio; relação entre mecanismos de coagulação e tecnologias de tratamento; unidades de mistura rápida hidráulicas e mecanizadas.
4. Floculação: modelagem matemática da floculação; unidades de floculação hidráulicas e mecanizadas; ensaios de coagulação/floculação/sedimentação em escala de bancada (jar test).

Módulo II

5. Decantação convencional e de alta taxa.
6. Flotação por ar dissolvido.
7. Filtração: filtração rápida descendente e ascendente; filtração direta; lavagem de filtros rápidos; filtração lenta; limpeza de filtros lentos; ensaios de filtração.
8. Desinfecção e oxidação. Principais desinfetantes. Cloração ao "break point".
9. Corrosão e Fluoretação.
10. Tratamento avançado de Água.
11. Gerenciamento de resíduos produzidos nas ETAs.

### III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas dialogadas presenciais;  
Discussões de artigos e/ou textos relacionados ao conteúdo;  
Estudos de caso voltados à atuação prática;  
Aulas práticas em laboratório;  
Visitas Técnicas.

### IV. Formas de Avaliação

Módulo I

Atividade Avaliativa I (4,0)

Módulo II

Questões Norteadoras (2,0)

Atividades Complementares – Trabalhos, discussões e relatórios (4,0)

Atividade para Recuperação de Rendimento (10,0)\*

\*As atividades para recuperação de rendimento serão oportunizadas a todos os alunos matriculados. Para o computo da nota final, será considerada a maior nota entre a atividade de recuperação e o somatório das demais atividades realizadas em cada módulo.

### V. Bibliografia

#### Básica

DI BERNARDO, L. e DANTAS, A.D.B. – Métodos e técnicas de tratamento de água. ABES. 2ª Ed. Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro. 2005.  
LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. Editora átomos. 3ed, 2010. 494p.  
RICHTER, C., AZEVEDO NETTO, J.M. Tratamento de água. Tecnologia atualizada. Editora Edgard Blucher. 1991.

#### Complementar

ABNT – NBR 12216 Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). 1992. 18 p.

### APROVAÇÃO



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre
<b>Curso</b>	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
<b>Disciplina</b>	0329/I - TRATAMENTO DE ÁGUA
<b>Turma</b>	AMI/I-B

**Carga Horária:** 51

## PLANO DE ENSINO

**Inspetoria:** DENAM/I  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 218  
**Data:** 10/08/2022