



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA -
NS



PLANO DE ENSINO Nº 1026/2025 - CEAMS (11.51.05)

Nº do Protocolo: 23062.034975/2025-79

Belo Horizonte-MG, 03 de julho de 2025.

CAMPUS: I - Belo Horizonte	
DISCIPLINA: Tratamento de Efluentes Industriais	CÓDIGO: G00TEIN0.01

Início: 05/2025

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4

Natureza: Teórica (45h) / Prática (15h)

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C02, C03, C06, C07, C08, C14, C16, C17, C20, C21, C24, C25, C28, C29, C30, C31 (conforme Quadros 1 e 2 do PPC de Engenharia Ambiental e Sanitária - Versão: Projeto de Reestruturação/2022)

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Ciência e Tecnologia Ambiental

Ementa:

Caracterização e classificação dos efluentes industriais. Legislação vigente para descarte de efluentes industriais. Amostragem e estudo de tratabilidade. Metodologias de tratamento: End of pipe e In-plant design. Processos unitários de tratamento: sedimentação, filtração, coagulação-floculação, flotação, adsorção, processos biológicos (particularidades dos processos convencionais e soluções compactas), processos de oxidação química, precipitação e troca iônica. Diagrama de geração, diagnóstico e tratamento típico de efluentes líquidos no setor industrial. Recuperação energética e de recursos em efluentes industriais. Práticas de tratamento das tipologias de efluentes industriais.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Ambiental e Sanitária	9º	Hidrotecnia e Saneamento	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Tratamento de Água para Abastecimento Público
Tratamento de Efluentes Sanitários
Correquisitos
-

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Conhecer os princípios básicos do tratamento de efluentes líquidos industriais.
2	Analisar laudos de caracterização dos diferentes tipos de efluentes líquidos industriais e propor o tratamento adequado.
3	Propor planos de monitoramento, diagnóstico e gerenciamento de efluentes líquidos industriais.
4	Projetar estações de tratamento de efluentes líquidos industriais.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Caracterização e parâmetros de controle da qualidade de efluentes líquidos industriais. Legislação aplicada ao controle da poluição por efluentes líquidos industriais. Amostragem e estudos de tratabilidade.	4
2	Metodologias de Tratamento: <i>End of pipe</i> e <i>In-plant design</i> .	4
3	Processos físico-químicos de tratamento de efluentes líquidos industriais (coagulação, floculação, flotação, sedimentação, precipitação química, adsorção, troca iônica, oxidação, processos oxidativos avançados, membranas, processos redutivos, eletrocoagulação, eletrólise, neutralização, centrifugação, separação térmica e <i>stripping</i>).	14
4	Particularidades dos processos convencionais de tratamento biológico e de efluentes industriais. Soluções compactas de tratamento (Reator Anaeróbio de Leito Fluidizado (RALF), Reator em Batelada Sequencial (RBS), Reatores de Leito Móvel com Biofilme (RLMB), Biorreator com Membranas (BRM)). Processos de tratamento inovadores.	8
5	Origem, caracterização e tratamento de efluentes líquidos industriais de galvanoplastia, celulose e papel, têxteis, laticínios, abatedouros e frigoríficos, curtumes, químicas e petroquímicas, farmacêuticas, alimentícias, bebidas e refrigerantes e cervejarias.	15
6	Aulas práticas relacionadas aos tratamentos físico-químicos dos diferentes tipos de efluentes industriais.	15
Total		60

Bibliografia Básica

1	CAVALCANTI, J. E. W. A. Manual de tratamento de efluentes industriais . São Paulo: Engenho Editora Técnica Ltda. 2012.
2	NUNES, J. A. Tratamento físico-químico de águas residuárias industriais . Chiado Editora 2019.
3	DEZOTTI, M. Processos e técnicas para o controle ambiental de efluentes líquidos . Série Escola Piloto de Engenharia Química. Editora Papers Serviços Editoriais Ltda. 2008.

Bibliografia Complementar

1	TCHOBANOGLIOUS, G.; STENSEL, H. D.; TSUCHIHASHI, R.; BURTON, F.; ABUORF, M.; BOWDEN, G.; PFRANG, W. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos . Editora AMGH. 2016.
2	SANT'ANNA JUNIOR, G. L. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações . Editora Interciência. 2013.
3	DEZOTTI, M.; SANT'ANNA JUNIOR, G. L.; BASSIN, J.P. Processos biológicos avançados: para tratamento de efluentes e técnicas de biologia molecular para estudo da diversidade microbiana . Editora Interciência. 2011.
4	SCHNEIDER, R. P.; TSUTIYA, M. T. Membranas filtrantes para o tratamento de água, esgoto e água de reúso . ABES – Seção São Paulo, 1ª Edição. 2011.
5	MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, I. Água na indústria: uso racional e reúso . São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 143 p.

TULIO CESAR FLORIPES GONCALVES

COORDENADOR - TITULAR

CEAMS (11.51.05)

Matrícula: ###754#5

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **1026**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **03/07/2025** e o código de verificação: **ec9e495bc4**