

Programa Analítico de Disciplina

EAB 442 - Tratamento de Águas Residuárias II

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

Conhecer, analisar e interpretar as características e critérios de dimensionamento de sistemas de lodos ativados e filtros biológicos aeróbios. Elaborar projetos descritivos e planos de monitoramento e controle operacional de sistemas de lodos ativados. Conhecer, analisar e discutir as tecnologias alternativas para o tratamento terciário de águas residuárias.

Ementa

Tratamento primário. Conceitos do tratamento biológico aeróbio. Sistemas de lodo ativado. Remoção biológica de nutrientes. Reatores aeróbios de leito fixo. Tratamento terciário. Visita técnica.

Pré e correquisitos

EAB 342

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso

Grupo de optativas

Engenharia Ambiental

Geral

EAB 442 - Tratamento de Águas Residuárias II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Tratamento primário 1. Análise de sedimentação flocculenta 2. Dimensionamento do decantador primário	6h	0h	0h	0h	6h
2. Conceitos do tratamento biológico aeróbio	2h	0h	0h	0h	2h
3. Sistemas de lodo ativado 1. Introdução ao processo de lodo ativado e suas principais variantes 2. Modelagem do processo 1. Tempo de residência celular 2. Balanço de massa 3. Cinética de consumo de substrato e produção de biomassa 4. Caracterização e produção de sólidos 3. Tanque de aeração 1. Dimensionamento 2. Variáveis operacionais 3. Requisitos de nutrientes e O ₂ 4. Princípios e dimensionamento de sistemas de aeração 5. Decantador secundário 1. Função e operação 2. Índice volumétrico de lodo 3. Análise de sedimentação zonal 4. Teoria do fluxo limite de sólidos 5. Dimensionamento do decantador 6. Tratamento e disposição final de lodo (primário e secundário) 1. Digestão 2. Adensamento 3. Desaguamento 4. Alternativas de destinação 7. Controle e monitoramento do processo 1. Parâmetros de controle operacional 2. Problemas operacionais e formas de controle 3. Seletores biológicos 4. Programa de monitoramento	28h	0h	0h	0h	28h
4. Remoção biológica de nutrientes 1. Nitrificação 2. Desnitrificação 3. Anammox 4. Remoção de fósforo	6h	0h	0h	0h	6h
5. Reatores aeróbios de leito fixo 1. Filtro biológico percolador (FBP) 2. Filtro aerado submerso (FAS) e biofiltro aerado submerso (BAS) 3. Biodisco (reator biológico de contato, RBC)	8h	0h	0h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: D8ED.8SYE.44WZ

6. Tratamento terciário 1. Objetivos e alternativas 2. Desinfecção 3. Filtração em areia 4. Adsorção 5. Precipitação química 6. Processos de separação por membranas 7. Processos oxidativos avançados	8h	0h	0h	0h	8h
7. Visita técnica	2h	0h	0h	0h	2h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional, Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo, Seminários, Resolução de exercícios e Elaboração de projeto básico de sistema de lodos ativados
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

EAB 442 - Tratamento de Águas Residuárias II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
VON SPERLING, M. Lodos ativados. 2 ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2002. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol 4).	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
JORDÃO, E.P., PESSOA, C .A. Tratamento de esgotos domésticos, 47 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2014.	2
NBR 12209. Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.	0
VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos, 2 ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2016. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 2).	2

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Carga horária semestral	45	60
Carga horária semanal em sala de aula	3	4
Semestres	1 ;	1 ;2 ;
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	