



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia de Produção - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 08/09/2022

DOCENTE PRINCIPAL : RITA DE CASSIA FERONI

Matrícula: 2348713

DOCENTE SECUNDÁRIO A : CLAUDIA RODRIGUES TELES

Matrícula: 1328910

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9242481040145697>

Disciplina: ÁGUAS E EFLUENTES

Código: DET10908

Período: 2022 / 2

Turma: 35.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DET10418 - ENGENHARIA DE PROCESSO

Disciplina: DET10625 - ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	45	15	0

Ementa:

Características das águas residuárias industriais. Reutilização. Tratamento da água. Métodos de tratamento da água. Desmineralização. Processos de precipitação. Dessalinização. Proteção do ambiente. Tratamento de águas industriais e de esgotos.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

Módulo 1. Águas: Hidrologia introdutória e precipitação; Consumo de água; Introdução ao Saneamento Ambiental; Qualidade, poluição, impurezas e características físicas, químicas e biológicas das águas; Estações de Tratamento de Água. Captação de Água. Reservatórios e distribuição. Processos de tratamento de água; Tratamento de água para fins industriais; Tratamento de dessalinização.

Módulo 2. Efluentes: Introdução ao tratamento de efluentes e suas características. Vazões e cargas de constituintes. Projeto de estações de tratamento. Processos unitários físicos e químicos. Fundamentos do tratamento biológico. Processos anaeróbios de tratamento. Processos para remoção de contaminantes residuais e desinfecção. Tratamento de lodos. Consumo de energia no gerenciamento de efluentes, desafios e oportunidades.

Metodologia:

- Exposição dialogada; resolução de exercícios; análise de estudos de casos;

RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:

- Quadro e pincel; notebook e projetor multimídia; livros textos; vídeos; notas de aulas; artigos; estudos de casos.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A Média Parcial (MP) será obtida conforme a equação: $MP = (0,7 \cdot \text{Nota 1}) + (0,3 \cdot \text{Nota da Avaliação 2})$. Onde: a Nota 1 corresponde a composição de notas da parte de Águas, onde as datas de atividades avaliativas serão marcadas posteriormente pela professora, e a Nota 2 corresponde a composição de notas da parte de Efluentes. No caso dos alunos que obtiverem média parcial (MP) igual ou superior a 7,0 (sete) pontos e com frequência regimental mínima (75%) serão aprovados. Caso o aluno tenha frequência adequada, maior ou igual a 75%, porém, com média parcial inferior a 7,0 (sete) pontos, o mesmo deverá fazer uma prova final (PF) que englobará todo o conteúdo visto no semestre. A média final (MF) será então igual à $MF = (MP + PF)/2$. Se MF for maior ou igual a 5 o aluno será aprovado, caso contrário, estará reprovado. Por último, alunos com frequência menor que a mínima permitida estarão automaticamente reprovados por falta.

Bibliografia básica:

METCALF & EDDY. **Wastewater engineering: treatment and reuse**. 4th ed. New York : McGraw-Hill, 2003.

SPERLING, M. v.. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2014.

CAVALCANTI, José Eduardo W. de A. **Manual de tratamento de efluentes industriais**. São Paulo, SP: Engenho Editora Técnica, 2009. 453 p. ISBN 9788588006041 (enc.).

CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. **Pos-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios**. Belo Horizonte: [s.n.], 2001. 3v. ISBN v.1 8590164020 v.2 8590164039 v.3

NUNES, José Alves. **Tratamento físico-químico de efluentes industriais**. Aracaju, SE: [s.n.], 1993 161 p.

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	14/09/2022	Introdução ao Tratamento de Efluentes		
02	28/09/2022	Projeto de Estações de Tratamento. Processos Unitários físicos e químicos		
03	05/10/2022	Fundamentos do Tratamento Biológico. Processos anaeróbios e aeróbios de Tratamento. Tratamento de Lodos.		
04	19/10/2022	Visita Técnica à Estação de Tratamento de Esgotos		
05	26/10/2022	Apresentação do plano de ensino com conteúdo, referências bibliográficas e formas avaliativas. Contextualização geral sobre os conteúdos que serão estudados no semestre letivo referente ao Módulo 1.		
06	09/11/2022	Módulo 1 - Atividade Avaliativa 1		
07	16/11/2022	Módulo 1		
08	23/11/2022	Módulo 1 - Atividade Avaliativa 2		
09	30/11/2022	Módulo 1		
10	07/12/2022	Módulo 1 - Atividade Avaliativa 3		
11	14/12/2022	Módulo 1		
12	21/12/2022	Módulo 1- Atividade Avaliativa 4		
13	25/01/2023	Módulo 1		
14	01/02/2023	Módulo 1- Atividade Avaliativa 5		
15	08/02/2023	Módulo 1 - Entrega de resultados e esclarecimento de dúvidas		
16	15/02/2023	Prova Final.		

Observação: