



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia de Produção - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharias e Tecnologia - CEUNES

Data de Aprovação (Art. nº 91): 27/08/2019

DOCENTE PRINCIPAL : RITA DE CASSIA FERONI

Matrícula: 2348713

DOCENTE SECUNDÁRIO A : KATIA MARIA MORAIS EIRAS

Matrícula: 1121665

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

Disciplina: ÁGUAS E EFLUENTES

Código: DET10908

Período: 2019 / 2

Turma: 35

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:

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.
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 será um somatório de notas de tarefas e da avaliação 1, com pesos de 30% e 70%, respectivamente. As avaliações 1 e 2 serão provas escritas e individuais a serem aplicadas em data informada posteriormente pelo professor. 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	13/08/2019	Apresentação do plano de ensino com conteúdo, referências bibliográficas e formas avaliativas. Contextualização geral sobre os conteúdos que serão estudados no semestre letivo.		
02	20/08/2019	Hidrologia introdutória e precipitação. Consumo de água. Introdução ao Saneamento Ambiental.		
03	27/08/2019	Hidrologia introdutória e precipitação. Consumo de água. Introdução ao Saneamento Ambiental. Tarefa 1.		
04	03/09/2019	Qualidade, poluição, impurezas e características físicas, químicas e biológicas das águas.		
05	10/09/2019	Estações de Tratamento de Água. Captação de Águas. Reservatórios e distribuição.		
06	17/09/2019	Estações de Tratamento de Água. Captação de Águas. Reservatórios e distribuição. Tarefa 2		
07	24/09/2019	Estações de Tratamento de Água. Captação de Águas. Reservatórios e distribuição. Tarefa 3		
08	01/10/2019	Estações de Tratamento de Água. Captação de Águas. Reservatórios e distribuição. Tarefa 3		
09	08/10/2019	Processos de tratamento de água geral e para fins industriais. Tratamento de dessalinização.		
10	15/10/2019	Processos de tratamento de água geral e para fins industriais. Tratamento de dessalinização. Tarefa 4.		
11	22/10/2019	Processos de tratamento de água geral e para fins industriais. Tratamento de dessalinização. Tarefa 4.		
12	29/10/2019	Aula de resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas.		
13	05/11/2019	Avaliação 1.		
14	12/11/2019	Despejos industriais, grupos de efluentes líquidos industriais		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
15	19/11/2019	Métodos físicos e químicos de tratamento de efluentes.		
16	26/11/2019	Métodos biológicos de tratamento de efluentes. Cálculo de lançamento e avaliação qualitativa.		
17	03/12/2019	Avaliação 2,		
18	10/12/2019	Vistas à avaliação 2 e encerramento da disciplina.		
19	17/12/2019	Prova Final		

Observação: