



PLANO DE ENSINO	SEMESTRE LETIVO
	2013/1

CURSO		PERÍODO		
Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental		5º semestre noturno		
COMPONENTE CURRICULAR	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Gestão de Processos Industriais	68	80	-	80
PROFESSOR RESPONSÁVEL	Profa. Dra. Adriana Paiva de Oliveira			

EMENTA
Introdução: efeitos dos efluentes líquidos industriais nos corpos de água. Características e Classificação dos efluentes líquidos industriais. Principais Parâmetros de Projeto. Cálculo de Cargas em Misturas (industrial e doméstico). Metodologia de tratamento: metodologia implant end of pipe; caracterização dos efluentes; coleta das amostras (campanhas). Estudo de tratabilidade. Estudo em piloto e otimização. Projeto hidráulico sanitário. Tratamento dos efluentes em mistura (doméstico e industrial). Processos unitários de tratamento. Gestão de cadeias agroalimentares e arranjos produtivos. Processos de tratamento específicos..

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none">✓ Conhecer os tipos e classes de efluentes industriais, bem como, as tecnologias de tratamento;✓ Conhecer as tecnologias de minimização e tratamento de resíduos industriais..

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Classificação e características dos efluentes industriais<ol style="list-style-type: none">1.1 Definição de efluente industrial e suas principais características;1.2 Constituintes principais de um efluente industrial e seus efeitos nos corpos de água;1.3 Classificação dos efluentes industriais por critérios ambientais.2. Legislação Básica relativa aos efluentes industriais<ol style="list-style-type: none">2.1 Antecedentes;2.2 Década de 60;2.3 Década de 70 e 80;2.4 Década de 90 e anos 2000;2.5 Órgãos ambientais da administração federal.3. Amostragem e coleta de efluentes industriais<ol style="list-style-type: none">3.1 Planejamento da amostragem;3.2 Tipos de amostras;3.3 Métodos de amostragem;3.4 Coleta, preservação e armazenamento das amostras.4. Metodologias de tratamento de efluentes industriais<ol style="list-style-type: none">4.1 Produção sustentável;4.2 Minimização de despejos (“housekeeping”);4.3 Tratamento “in plant”;4.4 Processos e operações unitárias.5. Estudos de tratabilidade<ol style="list-style-type: none">5.1 Definições gerais5.2 Ensaio Físicos

- 5.3 Ensaio Físico-Químicos
 5.4 Ensaio Biológicos
 5.5 Testes de toxicidade no controle de lançamento de efluentes industriais
- 6. Projeto hidráulico sanitário**
 6.1 Avaliação quantitativa despejos industriais
 6.2 Tipos de medidores de vazão e
 6.3 Formas diretas e indiretas de medição de vazão
 6.4 Avaliação qualitativa de despejos industriais
7. **Tratamento de efluentes em mistura:** conceitos gerais, cálculo de Cargas em Mistura e processos de tratamento
- 8. Processos unitários de tratamento de efluentes líquidos industriais**
 8.1 Conceitos Gerais
 8.2 Processos de tratamento físicos
 8.3 Processos de tratamento biológicos
 8.4 Processos de tratamento químicos convencionais e novas tecnologias
9. **Gestão de Cadeias Agroalimentares e Arranjos Produtivos:** conceitos gerais e aplicações
- 10. Processos específicos para tratamento e gestão de efluentes industriais**
 10.1 Curtume;
 10.2 Indústria Farmacêutica e os contaminantes emergentes;
 10.3 Indústria Sucoalcooleira;
 10.4 Indústria Alimentícia;
 10.5 Indústria Têxtil e de Papel e Celulose;
 10.6 Indústria do Petróleo;
 10.7 Siderurgia e Galvanoplastia;
 10.8 Matadouros e Abatedouros

VISITAS TÉCNICAS / EVENTOS PREVISTOS

Não há

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas
- Leitura de artigos técnico-científicos com posterior elaboração de resenhas
- Exercícios dirigidos em sala
- Pesquisas
- Debates
- Atividades extraclasse
- Seminários

RECURSOS FÍSICOS		RECURSOS MATERIAIS	
	Visitas técnicas à indústrias/fábricas, centros de pesquisa, instituições e outros		Televisão
	Laboratório de Ensino	X	Datashow
	Laboratório de Informática		Retroprojektor
	Outros:		Aparelho de Som
			DVD
			Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de provas teóricas, exercícios dirigidos e atividade extraclasse.

A **avaliação do primeiro bimestre (A1)** consistirá de uma prova escrita com data marcada valendo 60% da nota. A entrega de relatórios, questionários, trabalhos de pesquisa, resenha de artigos técnico-científicos ou outra atividade desenvolvida, corresponderão aos outros 40% (ATIVIDADES (20%) E CONCEITO (20%)).

NOTA PRIMEIRO BIMESTRE (NPB) = (0,6 x A1) + (0,4 x ATIVIDADES E CONCEITO)

A **avaliação do segundo bimestre (A2)** consistirá de uma prova escrita com data marcada valendo 60% da nota. A entrega de relatórios, questionários, trabalhos de pesquisa, resenha de artigos técnico-científicos ou outra atividade desenvolvida, corresponderão aos outros 40%.

NOTA SEGUNDO BIMESTRE (NSB) = (0,6 x A2) + (0,4 x ATIVIDADES E CONCEITO)

$$\text{Média parcial (MP)} = \frac{NPB + NSB}{2}$$

Se MP ≥ 7,0 → Aprovados por média

Se MP < 7,0 → Prova Final (PF)

A prova final constituirá de uma avaliação escrita abrangendo todo o conteúdo ministrado no semestre.

$$\text{Média Final (MF)} = \frac{MP + PF}{2}$$

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
SHREVE, NORIS R.; BRINK JR, J. A.	Indústrias de Processos Químicos	4ª	Rio de Janeiro	Guanabara	1997	
DELLARETI FILHO, OSMARIO; DRUMOND, FATIMA B.	Itens de controle e avaliação de processos		São Paulo		1998	
KAMEL, Nadim M.	Melhoria e reengenharia de processos empresariais			Ed. Érica,	1997	
VITERBO, Jr. Enio.	ISO 9000 na indústria química e de processos		São Paulo:	Quality mark,	1998	

Bibliografia Complementar (no máximo 4 referências)

Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
José Eduardo W. de Cavalcanti	Manual de tratamento de efluentes industriais	1ª Ed.		Editora Técnica	2009	
Enio Viterbo Junior	ISO 9000 na indústria química e de processos	1ª Ed.		Quality mark	1996	
Pedro Marcio Braile, e José Eduardo W. de Cavalcanti	Manual de tratamento de águas residuárias industriais	1ª Ed.		CETES B	1993	
Klass R. Imhoff	Manual de Tratamento de Águas Residuárias	1ª Ed.		Edgard Blucher	1996	
Nadim M Kamel	Melhoria e reengenharia de processos empresariais	1ª Ed.		Érica	1994	
Carlos Alberto T. Alves	Resíduos industriais e ganhos de competitividade	1ª Ed.		Publindustrial	2008	
Colin Baird	Química Ambiental,			Bookman	2002	

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 30 de abril de 2013.

Dra. Adriana Paiva de Oliveira

Coordenador do Curso

Área Pedagógica