



PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA:		Processos Químicos Ambientais		
CÓDIGO:		1709095		
PRÉ-REQUISITO:		Química Básica - Transformações		
CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	
60	--	--	60	04

EMENTA

O conteúdo programático aborda como a química pode contribuir com o meio ambiente. Qualidade e Quantidade de Vida. Variáveis. Grandezas. Fatores limitantes. Legislação ambiental. Situação local, regional e nacional das discussões ambientais. Aspectos de sociedade e meio ambiente. Processos e soluções tecnológicas para o meio ambiente. Técnicas de tratamento de água e efluentes industriais mais comumente usadas. Poluição Atmosférica e seus problemas locais e globais. Sustentabilidade e desenvolvimento. Gestão ambiental e exercício de campo.

OBJETIVOS

Familiarizar o estudante com as técnicas que envolvem diversos processos ambientais, através da abordagem da química em seu contexto, e enfatizando processos químicos relacionados diretamente às necessidades industriais, como de tratamento de água e efluentes industriais, poluição atmosférica, resíduos sólidos e a legislação ambiental vigente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Poluição Atmosférica
 - 1.1- Introdução, composição e estrutura da atmosfera
 - 1.2- Fundamentos da poluição do ar
 - 1.3- Reações fotoquímicas da atmosfera, *smog*, camada de ozônio e efeito estufa
 - 1.4- Princípios da combustão, tipos de combustíveis e cálculo de emissões
 - 1.5- Principais poluentes atmosféricos e seus impactos ambientais
 - 1.6- Dispersão de poluentes na atmosfera e chuvas ácidas
 - 1.7- Monitoramento de poluentes atmosféricos
 - 1.8- Controle de efluentes: partículas e gases
 - 1.9- Tipos de combustíveis e de caldeiras para a geração de vapor

- 2- Processos de tratamento de água
 - 2.1- Água na natureza
 - 2.2- Ciclo hidrológico
 - 2.3- Fontes de poluição da água
 - 2.4- Usos da água na indústria
 - 2.5- Impurezas presentes na água
 - 2.6- Processos de clarificação: coagulação, floculação, decantação e flotação
 - 2.7- Processos de filtração: convencionais e por membranas MF, UF, NF e OR



- 2.8- Processos de desinfecção: cloração, luz UV, ozônio, H_2O_2/UV , etc.
- 2.9- Remoção de poluentes orgânicos: adsorção em carvão ativado e POAs

- 3- Processos de tratamento de águas residuárias
 - 3.1- Introdução ao tratamento de efluentes
 - 3.2- Tratamento primário (grade, peneiras, caixa de areia, calha Parshall)
 - 3.3- Tratamento secundário (remoção de matéria orgânica e metais pesados)
 - 3.3- Tratamento terciário (tratamentos biológicos, lagoas, lodos ativados, bioreatores de membranas-MBR)

METODOLOGIA

Aulas expositivas (quadro negro e recursos audiovisuais) e visitas ao parque industrial da região.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e documentada. Aspectos a serem observados:

- Frequência às aulas e provas (03).

A avaliação do trabalho final fica condicionada ao cumprimento de todas as etapas da avaliação.

BIBLIOGRAFIA

- Garcia, Roberto. Combustíveis e Combustão Industrial. Ed. Interciência, 202p, 2002
- Rennio F. de Sena e Humberto J. José. Apostila sobre Combustão e Combustíveis. 2010. UFSC/UFPB
- Richter, C.A. Água: Métodos e tecnologia de tratamento. Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 2009
- Santos Filho, D.F. Tecnologia e tratamento de água- água para a indústria. Nobel, 2009
- Braile, P.M. Manual de Tratamento de Águas Residuárias. CETESB, 2008
- von Sperling, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. DESA, UFMG, 1995.
- von Sperling, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. DESA, UFMG, 1995.
- Sawyer, C.N. and McCarty, P.L. Chemistry for environmental engineering. Mc Graw Hill, 2007
- Spiro, T.G. e Stigliani, W.M. Química Ambiental. 2ª edição. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2009.