



PLANO DE ENSINO

1. DISCIPLINA:

Nome da Disciplina: Saneamento Ambiental		Código da Disciplina: ESA 13
Professor Responsável: Simone Damasceno Gomes		
Programa: Pós-graduação em Engenharia Agrícola		
Área de Concentração: Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental		
Centro: CCET		
Campus: Cascavel		
Nível: Mestrado () Doutorado () Mestrado e Doutorado(X)		Semestre de oferta: 1º Ano de oferta: 2018
Carga horária total: 60 h		Carga horária teórica: 45 Carga horária de aulas prática: 15

2. EMENTA:

Conceitos básicos em saneamento ambiental. Usos da água. Aspectos da legislação ambiental. Caracterização de águas residuárias. Poluição das águas. Conceitos básicos em tratamento de águas residuárias.

3. OBJETIVOS:

O objetivo da disciplina é apresentar aos alunos uma visão integrada dos principais problemas ambientais em uma bacia hidrográfica, oferecendo instrumentos e ferramentas que permitam a proposição de soluções adequadas. Propiciar ambiente de troca de informações e amplas discussões relacionadas ao tema saneamento em metodologias pedagógicas específicas para cursos de Pós-Graduação, com dinâmicas de grupo, exercícios aplicados e visitas técnicas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução ao Saneamento Ambiental
2. Usos da água; Aspectos da Legislação Ambiental (padrão de qualidade, padrão de emissão)
3. Qualidade das Águas e Poluição:
 - 3.1. Características físicas das águas: cor, turbidez, sólidos, temperatura, sabor e odor
 - 3.2. Características químicas das águas: pH, acidez, alcalinidade e dureza
 - 3.3. Ânions de interesse em estudos de controle de qualidade das águas: sulfato, sulfeto, cloreto e cianeto
 - 3.4. Oxigênio e Matéria Orgânica em água (DQO e DBO)
 - 3.5. Nutrientes: compostos de nitrogênio e fósforo em águas
 - 3.6. Óleos e graxas, detergentes e fenóis
 - 3.7. Amostragem e preservação de amostras
 - 3.8. Diluição e Mistura de cargas poluidoras
4. Autodepuração
5. Conceitos básicos em tratamento de águas residuárias

5. ATIVIDADES PRÁTICAS (grupo de 05 alunos):

- Determinação de parâmetros físicos e químicos em amostras de águas residuárias
- Coleta de amostras de água de rio visando estudo de autodepuração
- Visita a sistema de tratamento de águas residuárias

6. METODOLOGIA:

- Aula expositiva
- Aula prática
- Visita técnica



7. AVALIAÇÃO (critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade):

- Prova escrita
 - Apresentação de artigos científicos
 - Relatório de aulas práticas
 - Resolução de listas de exercícios
- Os pesos para a composição da média final são: 50% do conceito referente à prova escrita e 50 % referente à média das demais atividades desenvolvidas na disciplina.

8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMERICAN PUBLIC HEALTH; AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION; WATER POLLUTION CONTROL FEDERATION. Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. 21ed. Washington, APHA/AWWA/WPCF, 2005.

BRAGA, B. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Editora Prentice Hall Brasil, 2002. 318 p.

CASTELLANO, E. G.; Chaudry, F. (ed) Desenvolvimento sustentado :problemas e estratégias. São Carlos: EESC/USP, 2000.

CETESB. Guia de coleta e preservação de amostras de água. São Paulo, CETESB, 1987

CHERNICHARO, C. A. L. Reatores Anaeróbios Vol. 5 Belo Horizonte: UFMG, 1997.

GRAY, N.F. Biology of Wastewater Treatment. Imperial College Press: London. 2ª edição, 2004.

LIN, S. Water and Wastewater Calculations Manual. McGraw-Hill: New York, 2001.

METCALF, L., EDDY, H. P. Wastewater Engineering: treatment, disposal, reuse. Mc Graw-Hill, 4a edição, p.1334, 2003.

MILLER, G. T. Ciência Ambiental. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PIVELI, R.P., KATO, M.T. Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos. ABES: São Paulo, 2006.

REIBLE, D.D. Fundamentals of Environmental Engineering. CRC Press LLC: Florida, 1999.

SPERLING, M.V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, Belo Horizonte: UFMG, 1996.

SPERLING, M.V. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. Vol.7. Belo Horizonte: UFMG, 2007

9. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Artigos científicos de periódicos indicados pelo docente, relacionados à área de abordagem da disciplina, acessados pelo Science Direct.

10. ASSINATURAS:

Assinatura do professor responsável: 	Cascavel, 23 de abril de 2018.
Assinatura e carimbo do coordenador do PGEAGRI: Prof. Dr. Rinaldo dos Reis RG 8706247-3 Coordenador do Programa de Pós-Graduação "Stricto Sensu" em Engenharia Agrícola	(<input checked="" type="checkbox"/>) Aprovado Ata Nº <u>03</u> do dia <u>25 / 04 / 18</u> .
Assinatura e carimbo do diretor do CCEq:	(<input checked="" type="checkbox"/>) Homologado Ata Nº <u>03</u> do dia <u>26 / 05 / 2018</u> .
Encaminhado cópia à secretaria acadêmica em: ____/____/____	 Prof. ANIBAL MANTOVANI DINIZ Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas