

Anexo II – Resolução nº 133/2003-CEPE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO - PERÍODO LETIVO/ANO 2019 – 2º semestre

Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - Mestrado

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Mestrado ( X )                      Doutorado ( )

Centro de Engenharias e Ciências Exatas

Campus de Toledo

DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		AT <sup>1</sup>	AP <sup>2</sup>	Total
	Tratamento biológico de efluente			45

(<sup>1</sup> Aula Teórica; <sup>2</sup> Aula Prática)

Ementa

Conceito de Efluente. Efluente, fonte de riqueza. Comunidades microbianas e tratamento biológico. Poluição hídrica: parâmetros e indicadores; Processo aeróbico e remoção de matérias. Remoção biológico de nitrogênio e de fósforo. Desafios e tendências do tratamento biológico de efluente. Estudo de caso de fito remediação.

Objetivos

Considerando a qualidade ambiental como sendo o resultado do somatório da interação dos parâmetros físicos e químicos sobre os biológicos, da complexidade dos ecossistemas, o tratamento de efluente apresenta-se como uma metodologia alternativa e oportunidade de novas áreas de pesquisas e oportunidade de trabalho e empreendimento..

Conteúdo Programático

1. Conceito de Efluente. Efluente, fonte de oportunidade.
2. Comunidades microbianas e tratamento biológico.
3. Poluição hídrica: parâmetros e indicadores;
4. Processo aeróbico e remoção de matérias.
5. Remoção biológico de nitrogênio e de fósforo.
6. Desafios e tendências do tratamento biológico de efluente.
7. Estudo de caso de fito remediação.

Atividades Práticas – grupos de ..... alunos

- Coleta e Identificação de invertebrados bentônicos
- Adaptação de método



### Metodologia

A disciplina será dada em forma de aulas teóricas expositivas e aula prática em grupo de 2 a 4 alunos em laboratório. Serão também apresentados seminários sobre os diferentes assuntos e artigos em cada aula. Visitas técnicas

### Avaliação

(Critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

A avaliação será feita da seguinte forma: Realização de trabalho com o tema tratamento biológico de efluente até o final da disciplina.

-A avaliação na disciplina será feita mediante a apresentação dos resultados de trabalhos práticos e/ou revisão bibliográfica realizado em grupo de dois a três cujos resultados serão apresentados e discutidos em forma de seminário, ou entrega de trabalho redigido em forma de artigo a ser encaminhado para revista de ciências ambientais. A aprovação na disciplina será mediante a apresentação pública e avaliação dos resultados e a entrega do documento que comprove o encaminhamento do trabalho para uma revista da área até o final do semestre.

### Bibliografia básica

#### Bibliografia:

MATTA J. C., M.; TAVARES, A. S. R. L. ; MAHLER, C. F (2007). **O uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental**. Ed. Oficina de Textos – SP.

BRIX, H. & SCHIERUP, H. H. (1989) **The use of aquatic macrophytes in water – pollution control**. *Ambio*, 15: 100-107

DEZOTTI, M. (2008) **Processos e Técnicas para o Controle Ambiental de Efluentes Líquidos**. Série Escola Piloto de Engenharia Química COPPE/UFRJ. v. 5,

SANTANNA Jr., G. L. (2013). **Fundamentos e Aplicações**. 2ª Ed.-Ed. Inerciência

GIORDANO, G. (2004) **Tratamento e controle de efluentes industriais**. 81 p. Apostila (Efluentes Industriais). Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente – UERJ. Disponível em: Acesso em: 20 ago. 2013.

HESPANHOL, I.; MIERZWA, J.C.; RODRIGUES, L. D. B.; SILVA, M.C.C. (2006) **Manual de Conservação e Reuso de Água na Indústria**. Divisão de Documentação e Normas: Biblioteca Sistema FIRJAN, 2006. Disponível em: Acesso em: 14 ago. 2013.

POMPÊO, M. L. M. & MOSCHINI-C, V. (2003) **Macrófitas aquáticas e perífiton, aspectos ecológicos e metodológicos**. -Carlos – São Carlos: RiMa, 2003.

VON SPERLING, M. V. (1995) **Princípio do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. EM: Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**, 2ª ed.

### Bibliografia complementar

Wetzel, R.G.:(2001) **Limnology: Lake and River Ecosystem**. Ed. Academic Press, USA,1006p  
Winfried L.; ULRICH S , **Limnoecology** . 2ª ed. Oxford, 2007 , 324 p.

**Docente**

**Prof Dr Nyamien Yahaut Sebastien**

**Data** 15/08/19

Assinatura do docente responsável pela disciplina

**Colegiado do Programa (aprovação)**

**Ata nº** 05 , de 16/08/19 .  
**Coordenador:**

Maurício Ferreira da Rosa  
Coordenador do PPGCA  
Portaria assinada 2017-GRE

**Conselho de Centro (homologação)**

**Ata de nº** 04 , de 27/09/19

**Diretor de Centro:**

Douglas Cardoso Dragunski

assinatura

Diretor do CECE em Exercício  
Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: / / .

Nome/assinatura