

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 2021

Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais *Stricto Sensu* – Nível de 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 pratica se voltar a aula presencial ou análise de trabalho. Serão também apresentados seminários sobre os diferentes assuntos e artigos em cada aula. Visitas técnicas se tiver aula presencial ou as empresas autorizaram as visitas neste tempo de pandemia

## Avaliação

(Critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

Realização de revisão bibliográfica sobre o tema tratamento biológico de efluente até o final da disciplina.  
-Apresentação da análise da revisão com destaque os principais resultados dos diferentes trabalhos encontrados a serem discutidos em forma de seminário e entrega de trabalho redigido em forma de artigo a ser encaminhado para revista de ciências ambientais. A aprovação na disciplina será mediante a apresentação publica 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 perifíton, 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**

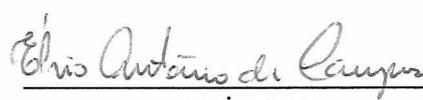
Data / /

  
Assinatura do docente responsável pela disciplina

**Colegiado do Programa (aprovação)**

Ata nº 03, de 30/04/21.  
Coordenador:   
Nyamien Yahaut Sebastien  
assinatura Coordenador do PPGCA  
Portaria nº 4112/2019-GRE

**Conselho de Centro (homologação)**

Ata de nº 03, de 29/06/2021  
Diretor de Centro:   
Éivio Antônio de Campos  
Diretor do Centro de Engenharias  
e Ciências Exatas  
assinatura  
Portaria nº 0027/2020-GRE  
Campus de Toledo

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: / /

\_\_\_\_\_  
Nome/assinatura