



PLANO DE ENSINO

1. DISCIPLINA:

Nome da Disciplina: Tratamento de resíduos de animais		Código da Disciplina:
Professor Responsável: Airtun Kunz		
Programa: PGEAGRI		
Área de Concentração: Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental		
Centro: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas		
Campus: Cascavel		
Nível:		Semestre de oferta: segundo
Mestrado ()	Doutorado ()	Mestrado e Doutorado (x)
Carga horária total: 60		Ano de oferta: 2020
		Carga horária teórica: 48
		Carga horária de aulas práticas: 12

2. EMENTA:

Características dos efluentes gerados em sistemas de produção de animais confinados (SPACs). Manejo nas instalações. Principais alternativas de tratamento (via sólida e via líquida). Processos físicos, químicos e biológicos. Remoção de nutrientes. Agregação de valor aos resíduos. Estudos de caso.

3. OBJETIVOS:

Fornecer ao aluno uma visão geral sobre os processos de tratamento de efluentes com especial atenção aos resíduos da produção animal e suas potencialidades para mitigação dos impactos ambientais, recuperação de energia, nutrientes e reúso de água. Propiciar ao aluno conhecimentos específicos acerca dos conteúdos abordados no decorrer do componente curricular.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Caracterização dos resíduos oriundos da produção animal.
- Tecnologias de produção limpa.
- Processos físicos e físico-químicos de tratamento de resíduos.
- Processos biológicos anaeróbios e aeróbios para tratamento de efluentes líquidos.
- Processos biológicos para remoção de nutrientes.
- Reúso de água e estudos de caso.

5. ATIVIDADES PRÁTICAS (grupos de 5 alunos):

- Aulas práticas com visita a campo em processos de tratamento de efluentes.

6. METODOLOGIA:

Aulas remotas síncronas usando a plataforma Google Meet, Visitas virtuais a processos de tratamento como auxílio para a teoria; discussão e trabalhos em grupo.

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

Apresentação de trabalho em grupo e apresentação/discussão de artigo científico, cada item correspondendo a 50 % da avaliação.



8. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Kunz A, Steinmetz RLR, Amaral AC (2019) Fundamentals of anaerobic digestion, biogas purification, use and treatment of digestate. Available in: <<http://ainfo.Cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197183/1/Livro-Biogas.pdf>> <http://dx.doi.org/10.21452/978-85-93823-01-5.2019.01>
2. WORLD BANK. Pollution Prevention and Abatement Handbook. Washington. World Bank Group, 2007 (Disponível em: <http://www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/content/environmentalguidelines>).
3. VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Volume 1, 2, 3, 4, 5.** Belo Horizonte: Editora FCO, 2002.
4. Tchobanoglous, G et al. **Wastewater Engineering: Treatment and Reuse.** New York: McGraw Hill, fourth edition 2003.
5. Burton, C., Turner, C. **Manure management, treatment strategies for sustainable agriculture,** Badford,UK. 2005
6. World Bank, **Agriculture and Rural development. Managing the Livestock Revolution – Policy and Technology to Address the Negative Impacts of a Fast growing Sector.** Washington, 2005

9. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. Palhares, J., Gebler, L. **Gestão Ambiental na Agropecuária.** Brasília, editora Embrapa, 2014.
2. Lee, et al. **Current developments in biotechnology and bioengineering.** Amsterdam, 2017.
3. Anais do SIGERA. Disponíveis em www.sbera.org.br/sigera
4. <http://lattes.cnpq.br/0003350901000829>

10. ASSINATURAS:

Assinatura do professor responsável: 	Cascavel, 22 de setembro de 2020.
Assinatura e carimbo do coordenador do PGEA/GRU: Prof. Dra. Maria Selma S. de M. Costa RG 31724589 Coordenadora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em	(<input type="checkbox"/>) Aprovado Ata Nº <u>04</u> do dia <u>25</u> / <u>09</u> / <u>2020</u>
Assinatura e carimbo do gestor pedagógico CCE:	(<input checked="" type="checkbox"/>) Homologado Ata Nº <u>04</u> do dia <u>20</u> / <u>09</u> / <u>2020</u>
Encaminhado cópia à secretaria acadêmica em: _____/_____/____	 Prof. CARLOS JOSÉ MARIA OLGUIN Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CCET