



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
Campus Cerro Largo

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Mestrado em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis

**Componente Curricular:** MMUL068 – Ecologia Microbiana

**Ano/Semestre:** 2026/2

**Turma:** 1

**Número de créditos:** 3

**Carga horária:** 45 h

**Professor:** Daniel Joner Daroit

**E-mail:** daniel.daroit@uffs.edu.br

**Atendimento ao Aluno:** Sextas-feiras, das 13:30 às 16:30.

2. EMENTA

Diversidade de microrganismos: tipos nutricionais e a influência de fatores abióticos. Metabolismo microbiano. Microrganismos no ambiente. Interações ecológicas envolvendo microrganismos. Ciclos biogeoquímicos. Degradação/transformação microbiana de resíduos, poluentes e xenobióticos. Agregação de valor a resíduos agroindustriais. Biorremediação.

3. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

| ENCONTRO | CONTEÚDO                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11/08    | Apresentação do plano de ensino. Proposição de atividades avaliativas. Características dos principais grupos microbianos. |
| 18/08    | Características dos principais grupos microbianos.                                                                        |
| 25/08    | Diversidade nutricional e metabólica dos microrganismos.                                                                  |
| 01/09    | Diversidade nutricional e metabólica dos microrganismos.                                                                  |
| 08/09    | Microrganismos e fatores abióticos.                                                                                       |
| 15/09    | Interações ecológicas envolvendo microrganismos.                                                                          |
| 22/09    | Interações ecológicas envolvendo microrganismos.                                                                          |
| 29/09    | Seminário temático: apresentação e discussão de artigos.                                                                  |
| 06/10    | Microrganismos nos ambientes: solo, água e atmosfera                                                                      |
| 13/10    | Microrganismos nos ambientes: solo, água e atmosfera                                                                      |
| 20/10    | Microrganismos nos ambientes: solo, água e atmosfera                                                                      |
| 27/10    | Microrganismos nos ambientes: solo, água e atmosfera                                                                      |
| 03/11    | Ciclos biogeoquímicos.                                                                                                    |
| 10/11    | Degradação/transformação microbiana de resíduos, poluentes e xenobióticos; Biorremediação.                                |
| 17/11    | Apresentação de projetos. Encerramento.                                                                                   |

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os conteúdos serão ministrados de forma expositivo-dialogada e contextualizada, com auxílio de slides, e lousa e pincel marcador. Os Acadêmicos serão instigados a participar





ativa e efetivamente dos encontros por meio de questionamentos e da exposição de conhecimentos.

## 5. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação pretendida será processual observando a compreensão, o interesse e o desempenho do aluno nas discussões e atividades propostas. Os instrumentos avaliativos consistirão de: **(A)** apresentação de seminário temático; **(B)** desenvolvimento, entrega e apresentação de um projeto de pesquisa vinculado às temáticas abordadas no Componente Curricular. As atividades avaliativas receberão nota de 0 (zero) a 10 (dez), e irão compor a Nota Final (**NF**) da seguinte forma: **NF** (10,0) = **(A \* 0,3) + (B \* 0,7)**.

Será considerado aprovado o aluno que atingir nota final igual ou superior a 7,0, com frequência igual ou superior a 75%.

## 6. REFERÊNCIAS

### 6.1 Básicas

BARTON, L. L.; MCLEAN, R. J. C. **Environmental microbiology and microbial ecology**. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2019.

MADIGAN, M. T. *et al.* **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

MADSEN, E. L. **Environmental microbiology: from genomes to biogeochemistry**. 2. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2015.

MAIER, R. M.; PEPPER, I. L.; GERBA, C. P. **Environmental microbiology**. 2. ed. San Diego: Academic Press/Elsevier, 2009.

TORTORA, G. J. *et al.* **Microbiologia**. 13. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

### 6.2 Complementares

Artigos científicos indexados nas bases Scopus e/ou Web of Science.

---

Docente

