Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Microbiologia I	
Vigência: a partir de 2026/1	**Período letivo:** 2º semestre
Carga horária total: 30h	**Código:** TEC.5025
Ementa: Estudo dos fundamentos de microbiologia, orientações sobre os principais procedimentos de segurança e controle de qualidade em laboratórios de análises microbiológicas, definições sobre os diferentes grupos de microorganismos, exigências físicas e químicas de crescimento microbiano, diferenciação dos tipos de microscopia e técnicas de visualização de microrganismos, estudo das técnicas de controle e de cultivo de microorganismos, conhecimento dos critérios de nomenclatura de microrganismos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à microbiologia
- 1.1 Definição e objetivos da microbiologia
- 1.2 Posição dos microrganismos no mundo vivo
  - 1.2.1 Reino Protista
  - 1.2.2 Reinos de Whittaker
- 1.3 Célula eucariótica e procariótica

UNIDADE II – Segurança em laboratório de microbiologia
- 2.1 Biossegurança e risco biológico
- 2.2 Regras de segurança
- 2.3 Manutenção

UNIDADE III – Microrganismos
- 3.1 Bactérias
- 3.2 Fungos
- 3.3 Algas
- 3.4 Vírus

UNIDADE IV – Caracterização e classificação de microrganismos
- 4.1 Taxonomia
- 4.2 Nomenclatura dos seres vivos

UNIDADE V – Microscopia
- 5.1 Fundamentos da microscopia ótica
- 5.2 Partes do microscópio
- 5.3 Utilização e cuidados com o microscópio
- 5.4 Fundamentos da microscopia eletrônica

UNIDADE VI – Técnicas de visualização de microrganismos
- 6.1 Exame à fresco
- 6.2 Coloração simples
- 6.3 Coloração diferencial
- 6.4 Coloração para esporos

UNIDADE VII – Controle de microrganismos
- 7.1 Controle pelos agentes físicos

7.1.1 Utilização da autoclave
7.1.2 Utilização da estufa
7.2 Controle pelos agentes químicos

UNIDADE VIII – Coleta de amostras em microbiologia
8.1 Coleta de amostras sólidas
8.2 Coleta de amostras pastosas e líquidas
8.3 Coleta de superfícies com swab
8.4 Transporte e armazenamento de amostras
8.5 Controle de estoque de laboratório para análise microbiológica

UNIDADE IX – Cultivo de microorganismos
9.1 Crescimento Bacteriano
9.2 Condições químicas de crescimento - Exigências Nutritivas e classificação de microrganismos
9.2.1 Acidez e Alcalinidade
9.2.2 Fontes de nitrogênio
9.2.3 Fontes de carbono
9.2.4 Outras fontes nutricionais
9.3 Meios de Cultura: definições e classificação
9.4 Condições físicas de crescimento e classificação de microrganismos
9.4.1 Umidade relativa
9.4.2 Atmosfera
9.4.3 Temperatura

Bibliografia básica

PELCZAR, Michael J. **Microbiologia: Conceitos e aplicações - Vols I e II**, 2ªed. São Paulo: Editora Pearson Makron, 1997.
ROITMAM, Isaac; TRAVASSOS, Luiz Rodolfo; AZEVEDO, João Lúcio. **Tratado de microbiologia - Vols I e II**. São Paulo: Editora Manole Ltda., 1988.
TORTORA, Gerard. J.; FUNKE, Berdell. R.; CASE, Christine. L. **Microbiologia**. 8ªed. Porto Alegre: Editora ARTMED, 2005.

Bibliografia complementar

FORSYTHE, Stephen J.; HAYES, Paul R. **Higiene de los alimentos, microbiologia y HACCP.** 2ªed. Zaragoza: Acribia, S.A., 2002.
FRANCO, Bernadete; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos**. 1ªed. São Paulo: Atheneu Editora, 2005.
FRAZIER, William. C.; WESTHOFF, Dennis C. **Microbiologia de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993.
JAY, James M. **Microbiologia de alimentos**. 6ªed. Porto Alegre: Editora ARTMED, 2010.
TRABULSI, Luis Rachid; ALTERTHUM, Flavio **Microbiologia**. 5ªed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2008.