



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA

CÓDIGO: GAG030

UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias

PERÍODO/SÉRIE: 4º período

CH TOTAL  
TEÓRICA:

30

CH TOTAL  
PRÁTICA:

30

CH TOTAL:  
60

OBRIGATORIA:(X) OPTATIVA:( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Bioquímica

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Objetivo Geral:** Introduzir os alunos aos conceitos básicos de microbiologia e às características gerais dos principais grupos de microrganismos que de alguma forma apresentam importância na agricultura e em especial na Fitopatologia. Permitir aos alunos a compreensão das relações ecológicas dos microrganismos entre si e com plantas e animais superiores mostrando o seu papel na água, no ar e nos processos de degradação de matéria orgânica no solo e nos ciclos dos elementos essenciais na natureza.

**Objetivos Específicos:**

- Introduzir o estudo da microbiologia abordando histórico; posição dos microrganismos na classificação dos seres vivos; importância dos microrganismos;
- Diferenciar estrutural e funcional os microrganismos procariotos e eucariotos;
- Informar sobre assepsia e segurança no laboratório;
- Caracterizar bactérias e fungos quanto à morfologia, reprodução, crescimento e classificação, enfatizando-se bactérias e fungos fitopatogênicos;
- Conhecer o funcionamento metabólico e nutrição de microrganismos;
- Elaborar cultivos artificiais de fungos e bactérias;
- Esterilização de materiais para controlar microrganismos;
- Verificar a importância e participação dos microrganismos nas diversas transformações bioquímicas e nos ciclos dos elementos no solo;

- Microrganismos na água e controle de qualidade de água.

### EMENTA

Introdução ao estudo da microbiologia e classificação dos microrganismos. Organização das células procarióticas e eucarióticas. Cultivo e crescimento dos microrganismos. Metabolismo e genética de microrganismos. Controle de microrganismos. Características gerais de bactérias, fungos e vírus aplicados a agricultura. Noções sobre microbiologia do solo e da água. Transformações dos nutrientes (C, N, S e P) nos ecossistemas.

### DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

#### **Teórico:**

1. Introdução à microbiologia e classificação de microrganismos
2. Estrutura das células procarióticas e eucarióticas
3. Exigências nutricionais e o meio microbiano
4. Cultivo e crescimento de microrganismos
5. Metabolismo microbiano: catabolismo e produção de energia
6. Metabolismo microbiano: Anabolismo e utilização de energia
7. Genética microbiana: Bactérias e fungos
8. Controle de microrganismos: métodos físicos e químicos
9. Vírus: Morfologia, crescimento, classificação e exemplos de importância agrícola.
10. Bacteriologia Agrícola e Ambiental: Morfologia, crescimento, classificação e exemplos de importância agrícola.
11. Micologia Agrícola e Ambiental: Morfologia, crescimento, classificação e exemplos de importância agrícola.
12. Noções de microbiologia do solo e da água
13. Ciclos biogeoquímicos

#### **Prático:**

1. Materiais e equipamentos utilizados em microbiologia
2. Averiguação da presença de microrganismos no ambiente
3. Observação de microrganismos em preparo de lâminas a fresco
4. Preparações microscópicas fixadas: coloração simples
5. Preparações microscópicas fixadas: coloração diferencial




6. Isolamento e enumeração de microrganismos em cultura pura
7. Esterilização e desinfecção
8. Análise bacteriológica da água
8. Atividade biológica do solo
10. Quantificação e isolamento de bactérias fixadoras de nitrogênio
11. Isolamento e observações microscópicas de fungos filamentosos
12. Identificação de bactérias por testes bioquímicos
13. Resultados e discussão das atividades laboratoriais

#### BIBLIOGRAFIA

- BERGAMIN FILHO, A. ; KIMATI, H.; AMORIM, L. (eds.) **Manual de Fitopatologia volume I: Princípios e conceitos**. 3ª edição. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.
- BROCK, T.D.; MADIGAN, M.T.; MARTINKI, J.M.; PARKER, J. **Biology of microorganisms**. Seventh edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc, 1994. 909 p.
- CARDOSO, E.J.B.N.; ISAI, S.M.; NEVES, M.C.P. **Microbiologia do solo**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1992. 360 p.
- HUNGRIA, M.; ARAUJO, R.S. (eds.) **Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola**. Brasília: EMBRAPA-CNPAP, 1994. 542 p. (Documentos 46)
- MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J. O . **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras: Editora UFLA, 2002. 626 p.
- PELCZAR, M. et al. **Microbiologia**. Vol 1 e 2. São Paulo: Mac Graw Hill do Brasil, 1981.
- TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 6ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- VARGAS, M. A . T.; HUNGRIA, M. (eds.) **Biologia dos solos dos cerrados**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1997. 524 p.

#### APROVAÇÃO

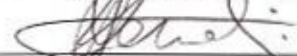
20/10/2022



Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Fernando Juari Celolo  
Coordenador do Curso de Agronomia  
Portaria R. Nº 3351/2021

20/09/2022



Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Hudson de Paula Carvalho  
Diretor do ICIAG  
Portaria R. Nº 1709/2021