


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Instituto de Ciências Agrárias

Rodovia BR 050, Km 78, Bloco 1CCG - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: 34 2512-6700 - www.iciag.ufu.br - iciag@ufu.br


**PLANO DE ENSINO**
**1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS								
Código:	ICIAG33406	Período/Série:	4º			Turma:	GA GB		
Carga Horária:					Natureza:				
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	( )
Professor(A):	GILBERTO DE OLIVEIRA MENDES					Ano/Semestre:	2024/1		
Observações:	<p>a) E-mail institucional do docente: gilbertomendes@ufu.br;</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (Normas Gerais da Graduação da UFU); RESOLUÇÃO CONSUN Nº 87, de 2 de agosto de 2024, que "Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação 2024/1 e 2024/2 para os campi de Monte Carmelo, Patos de Minas, Pontal e Uberlândia" e RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 30/2011, que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino;</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas;</p> <p>d) O docente a seu critério poderá agendar aulas fora do horário e aos sábados.</p> <p>e) O(a) discente deve estar ciente do Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (<a href="http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf">http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf</a>), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p>								

**2. EMENTA**

Histórico, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização e classificação dos micro-organismos. Morfologia e ultraestrutura dos micro-organismos. Metabolismo microbiano. Genética microbiana. Cultivo e crescimento de micro-organismos. Controle de micro-organismos. Características gerais de bactérias, arqueias, fungos e vírus. Ecologia microbiana. Micro-organismos e processos microbianos de importância agrícola. Noções sobre microbiologia do solo e da água. Transformações dos nutrientes (C, N, S e P) nos ecossistemas.

**3. JUSTIFICATIVA**

Conhecer a morfologia, reprodução, crescimento e classificação de micro-organismos é essencial para a formação do profissional da área agrônoma, dada as inúmeras interfaces da Microbiologia com a agricultura. Tais conhecimentos fornecerão base para entendimento do papel dos micro-organismos na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, na produtividade vegetal e animal e na produção agroindustrial.

**4. OBJETIVO**
**Objetivo Geral:**

Introduzir os discentes aos conceitos básicos de Microbiologia e às características gerais dos principais grupos de micro-organismos. Permitir aos discentes a compreensão das relações ecológicas dos micro-organismos entre si

e com plantas, mostrando o seu papel nos processos de decomposição de matéria orgânica 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.

#### 5. PROGRAMA

Semana	Conteúdo teórico	Conteúdo prático
1	Apresentação do plano de ensino Histórico, classificação dos microrganismos e aplicações da Microbiologia	Segurança e procedimentos básicos de um laboratório de Microbiologia Demonstração da presença de microrganismos no ambiente (montagem)
2	Morfologia e ultraestrutura de microrganismos	Preparações microscópicas a fresco Demonstração da presença de microrganismos no ambiente (avaliação)
3	Metabolismo microbiano	Preparações microscópicas fixadas
4	Cultivo e crescimento de microrganismos	Coloração diferencial de Gram
5	Prova Teórica 1 – Aulas teóricas das semanas 1-4	Preparo e esterilização de meios de cultura
6	Controle do crescimento microbiano	Contagem de microrganismos em placa (montagem)
7	Genética microbiana	Isolamento de microrganismos em cultura pura (montagem) Contagem de microrganismos em placa (avaliação)
8	Diversidade microbiana: Bactérias, arqueias e vírus	Prova Prática 1 – Aulas práticas das semanas 1-7
9	Diversidade microbiana: Fungos	Observação de estruturas fúngicas – estruturas assexuadas
10	Prova Teórica 2 – Aulas teóricas das semanas 6-9	Observação de estruturas fúngicas – estruturas sexuadas
11	Micorrizas	Análise bacteriológica da água (montagem) Nitrificação (montagem)
12	Ecologia microbiana	Análise bacteriológica da água (avaliação) Prospecção de microrganismos (montagem)
13	Ciclagem de nutrientes por microrganismos: Carbono, enxofre e fósforo	Prospecção de microrganismos (avaliação) Amonificação e desnitrificação (montagem)
14	Ciclagem de nutrientes por microrganismos: Nitrogênio	Amonificação, nitrificação e desnitrificação (avaliação)

15	Prova Teórica 3 – Aulas teóricas das semanas 11-14	Prova Prática 2 – Aulas práticas das semanas 9-14
----	--	---

## 6. METODOLOGIA

As aulas teóricas serão expositivas e buscarão incorporar elementos do cotidiano e da carreira dos estudantes, incentivando-os a debater sobre o tema em questão. Nas aulas práticas os alunos serão incentivados a executar os procedimentos e discutir criticamente os resultados e observações. Os recursos didáticos utilizados serão quadro e giz, lousa branca, recursos audiovisuais (data-show, TV, etc.) e equipamentos de laboratório. A plataforma Moodle será utilizada para auxiliar nos estudos dos alunos fora da sala de aula por meio da disponibilização de materiais e realização de testes semanais sobre o conteúdo das aulas.

### a) Atividades acadêmicas:

Os discentes realizarão testes rápidos semanais via Moodle. Os testes semanais consistirão em questões de múltipla escolha e/ou resposta curta sobre o conteúdo abordado na semana, utilizando o recurso de feedback automático do Moodle para correção. Os discentes terão o prazo de uma semana para realização de cada teste, podendo realizá-lo no horário que lhes for conveniente. Os testes serão realizados individualmente.

### b) Plataforma de tecnologia digital de informação e comunicação que será utilizada na disciplina

- Moodle UFU: utilizado para testes semanais e para disponibilização de materiais didáticos de apoio. Acesso: buscar pelo código reduzido Micro-MC e usar a senha agro2024-1.

### c) Atendimento ao aluno:

Segunda-feira das 07:30 às 09:30 h na sala 1A-315.

## 7. AVALIAÇÃO

Para ser aprovado, o discente deverá alcançar, no mínimo, 60 pontos no aspecto do aproveitamento e 75% no aspecto da assiduidade às atividades curriculares efetivamente realizados. Ambos os índices determinam o aproveitamento final no componente curricular (Art. 127 da Resolução 46/2022 CONGRAD).

### a) Programação de avaliações

Três avaliações teóricas (23/set, 29/out, 18/nov) = 20% da nota cada

Duas avaliações práticas (19/out e 19/nov) = 15% da nota cada

### b) Testes semanais individuais = 10% da nota

Deverão ser respondidos na plataforma do Moodle até data e horário limites definidos pelo docente. Não serão aceitos trabalhos entregues em datas posteriores e não será permitida a substituição ou reposição. Serão realizados 13 testes no total, sendo excluídas as três piores notas para cálculo da média final. Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.

### c) As vistas das avaliações serão realizadas em data e horário estabelecidos pelo docente.

d) O aluno que tiver algum impedimento para a realização de alguma dessas avaliações deverá encaminhar para o email do docente responsável pela disciplina (gilbertomendes@ufu.br) o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Art. 138 da Resolução 46/2022 CONGRAD). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o(a) aluno(a) realizará a avaliação de reposição em data acordada com o docente. A avaliação constituirá de uma prova escrita abrangendo o conteúdo correspondente ao da avaliação perdida.

Segundo Resolução CONGRAD 46/2022:

§ 1º São considerados impedimentos para comparecer à avaliação:

I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;

II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e

III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

e) Avaliação de recuperação de aprendizagem:

1. Poderá realizar o discente que teve frequência mínima de 75% nas aulas e que não atingiu a pontuação mínima para aprovação (60 pontos).

2. A avaliação abordará todo o conteúdo estudado durante o semestre.

3. A nota final da disciplina será dada pela média entre a nota obtida na avaliação de recuperação e a nota alcançada durante o semestre, conforme equação:

Nota final = (nota na avaliação de recuperação + nota alcançada durante o semestre)/2

4. Caso a nota final seja inferior à nota alcançada no semestre, esta última prevalecerá.

5. A avaliação será realizada no dia 21 de novembro.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

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

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2. ed. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2006.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

### Complementar

ARAUJO, A. S.; MELO, W. J. **Biomassa microbiana do solo**. Piauí: Universidade Federal do Piauí, 2012.

INGRAHAM, J. J.; INGRAHAM, C. A. **Introdução à microbiologia**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PELCZAR, M. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.1.

PELCZAR, M. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v. 2.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Gilberto de Oliveira Mendes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 16/09/2024, às 10:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5615204** e o código CRC **DEE84786**.

---

Referência: Processo nº 23117.033759/2024-42

SEI nº 5615204