



**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 GERAL E DO SOLO									
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS									
Código:	ICIAG 32306		Período/Série:			3º		Turma:	ENGF	
Carga Horária:						Natureza:				
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	( )	
Professor(A):	Gilberto de Oliveira Mendes					Ano/Semestre:		2025-2		
Observações:	<p>a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: gilbertomendes@ufu.br.</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: <a href="#">Resolução nº 46/2022 - CONGRAD</a> - Das Normas de Graduação; <a href="#">Resolução CONGRAD nº 15/2025</a> que aprova o Calendário Acadêmico dos Cursos de Graduação, referente aos semestres letivos 2025/1, 2025/2, 2026/1, 2026/2, 2027/1 e 2027/2, e <a href="#">Resolução nº 30/2011 - CONGRAD</a> 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) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos.</p> <p>e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (<a href="https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_uvu.pdf">https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_uvu.pdf</a>), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p> <p>f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p> <p>j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a>.</p>									

### 2. EMENTA

Introdução à Microbiologia. Variabilidade em micro-organismos. Caracterização e classificação dos micro-organismos (Bactérias, Fungos, Algas, Protozoários e Vírus). Fisiologia dos micro-organismos: produção, biossíntese, nutrição e reprodução. Técnicas de isolamento e observação de micro-organismos. Influência dos fatores ambientais sobre os micro-organismos. Microrganismos de interesse ecológico e econômico. Mecanismos de ação e interação entre os microrganismos e o hospedeiro. Controle dos micro-organismos.

### 3. JUSTIFICATIVA

Conhecer a morfologia, reprodução, crescimento e classificação de micro-organismos é essencial para a formação do profissional da área florestal, dada as inúmeras interfaces da Microbiologia com os sistemas florestais naturais e manejados. Tais conhecimentos fornecerão base para entendimento do papel dos micro-organismos na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas e da produtividade florestal.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Proporcionar ao aluno noções básicas de microbiologia nas áreas de bacteriologia, micologia e virologia, bem como noções gerais sobre imunologia, necessárias ao desenvolvimento de disciplinas profissionalizantes que dependam deste conhecimento, como também, de utilidade para sua vida profissional futura.

#### Objetivos Específicos:

- Introduzir o estudo da microbiologia, abordando histórico, posição dos microrganismos na classificação dos seres vivos e importância dos microrganismos;
- Diferenciar estrutural e funcionalmente os microrganismos procariotos e eucariotos;
- Informar sobre assepsia e segurança no laboratório;
- Praticar métodos de isolamento, contagem e cultivo de microrganismos em laboratório;
- Caracterizar bactérias, fungos e vírus quanto à morfologia, reprodução, crescimento e classificação;
- Conhecer o funcionamento metabólico e a nutrição de microrganismos;
- Elaborar cultivos artificiais de fungos e bactérias;
- Discutir métodos de controle de microrganismos;
- Reconhecer interações de microrganismos com plantas;
- Discutir a importância e participação dos microrganismos nas diversas transformações bioquímicas e nos ciclos dos elementos no solo;
- Apresentar noções de microbiologia da água.

### 5. PROGRAMA

#### Teórico:

1. Histórico, classificação dos micro-organismos e aplicações da Microbiologia
2. Morfologia e ultraestrutura de micro-organismos
3. Metabolismo microbiano
4. Cultivo e crescimento de micro-organismos
5. Controle do crescimento microbiano
6. Genética microbiana
7. Diversidade microbiana: Bactérias, arqueias e vírus
8. Diversidade microbiana: Fungos
9. Ecologia microbiana

10. Interações microbianas
11. Micorrizas
12. Ciclagem de nutrientes por micro-organismos: Carbono, enxofre e fósforo
13. Ciclagem de nutrientes por micro-organismos: Nitrogênio
14. Fixação biológica de nitrogênio

**Prático:**

1. Segurança e procedimentos básicos de um laboratório de Microbiologia
2. Demonstração da presença de micro-organismos no ambiente
3. Preparações microscópicas a fresco
4. Coloração diferencial de Gram
5. Preparo e esterilização de meios de cultura
6. Contagem de micro-organismos em placa
7. Isolamento de micro-organismos em cultura pura
8. Análise bacteriológica da água
9. Avaliação de populações microbianas do solo
10. Observação de estruturas fúngicas
11. Micorrizas
12. Prospecção de micro-organismos
13. Coluna de Winogradsky
14. Solubilização microbiana de fósforo
15. Transformações microbianas do nitrogênio: amonificação, nitrificação e desnitrificação

**6. METODOLOGIA****6.1) Organização das aulas**

Turma	Dia da semana	Horário	Local
ENGF (Teórica)	Segunda-feira	14:50-16:50	1A 201
ENGF (Prática)	Terça-feira	14:00-15:40	LAMIF (1B 106)
Observações: Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.			

**6.2) Atendimento ao aluno**

Dia da semana	Horário	Local
Segunda-feira	07:30-09:30	1A-315

**6.3) Técnicas de ensino utilizadas**

<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva	<input type="checkbox"/> Seminário	<input type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input type="checkbox"/> Debates	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa	<input type="checkbox"/> Demonstração
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input checked="" type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input type="checkbox"/> Exposição dialogada	<input checked="" type="checkbox"/> Outro: Práticas laboratoriais

**6.4) Material adicional**

Repasse de Arquivos
Apostila prática: disponível para download no Moodle

**6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades**

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
Jaleco: uso obrigatório em aulas práticas

**6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante**

<input checked="" type="checkbox"/> Moodle	<input type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram	<input type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Nenhum
Link para acesso: <a href="https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3076">https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3076</a> Chave de acesso: efl2025-2						

**6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto**

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
--------	------	------------------------------------

1	20/10/25	Apresentação do plano de ensino Histórico, classificação dos microrganismos e aplicações da Microbiologia
	21/10/25	Segurança e procedimentos básicos de um laboratório de Microbiologia Demonstração da presença de microrganismos no ambiente (montagem)
2	03/11/25	Morfologia e ultraestrutura de microrganismos
	28/10/25	Preparações microscópicas a fresco Demonstração da presença de microrganismos no ambiente (avaliação)
3	10/11/25	Metabolismo microbiano
	04/11/25	Preparações microscópicas fixadas
4	14/11/25	Cultivo e crescimento de microrganismos (Sexta-feira: Reposição de aula de segunda-feira em todos os campi)
	11/11/25	Coloração diferencial de Gram
5	17/11/25	Controle do crescimento microbiano
	18/11/25	Preparo e esterilização de meios de cultura
6	24/11/25	<b>Prova teórica 1 (Conteúdo: Semana 1 a 4)</b>
	25/11/25	Contagem de microrganismos em placa (montagem)
7	01/12/25	Genética microbiana
	02/12/25	Isolamento de microrganismos em cultura pura (montagem) Contagem de microrganismos em placa (avaliação)
8	08/12/25	Diversidade microbiana: Bactérias, arqueias e vírus
	09/12/25	Observação de estruturas fúngicas – estruturas assexuadas Isolamento de microrganismos em cultura pura (avaliação)
9	15/12/25	Diversidade microbiana: Fungos
	16/12/25	<b>Prova Prática 1</b>
10	02/02/26	Micorrizas
	03/02/26	Observação de estruturas fúngicas – estruturas sexuadas
11	09/02/26	<b>Prova Teórica 2 (Conteúdo: Semana 5 a 10)</b>
	10/02/26	Análise bacteriológica da água (montagem) Nitrificação (montagem)
12	23/02/26	Ecologia microbiana - Interações microbianas
	24/02/26	Análise bacteriológica da água (avaliação) Prospecção de microrganismos (montagem)
13	02/03/26	Ciclagem de nutrientes por microrganismos: Carbono, enxofre e fósforo
	03/03/26	Prospecção de microrganismos (avaliação) Amonificação e desnitrificação (montagem)
14	09/03/26	Ciclagem de nutrientes por microrganismos: Nitrogênio
	10/03/26	Amonificação, nitrificação e desnitrificação (avaliação)
15	16/03/26	<b>Prova Teórica 3 (Conteúdo: Semana 11 a 14)</b>
	17/03/26	<b>Prova Prática 2</b>
16	18/03/26	Prova de recuperação
	03/11/25 10/11/25 21/11/25	Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 1 a 3
17	24/11/25 08/12/25 15/12/25	Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 4 a 6
	09/02/26	Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 7 e 8
18	02/03/26	Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 9 a 10
	09/03/26 16/03/26	Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 11 a 13

\* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre.

**Feriados e recessos:** 27/out (Servidor Público), 16-17/fev (Carnaval)

## 7. AVALIAÇÃO

### 7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Po
24/11/25	Regular	Presencial - Teórica envolvendo questões objetivas e discursivas	1A 201	
16/12/25	Regular	Presencial - Prática envolvendo questões objetivas, discursivas, cálculos e execução de procedimentos	LAMIF	
09/02/26	Regular	Presencial - Teórica envolvendo questões objetivas e discursivas	1A 201	
16/03/26	Regular	Presencial - Teórica envolvendo questões objetivas e discursivas	1A 201	
17/03/26	Regular	Presencial - Prática envolvendo questões objetivas, discursivas, cálculos e execução de procedimentos	LAMIF	
Semanal	Regular	Não presencial - Testes extraclasse semanais realizados pelos discentes em horário conveniente, envolvendo questões objetivas	Moodle	
Soma:				
18/03/26	Recuperação	Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões objetivas, discursivas e cálculos	A definir	

### 7.2) Avaliações regulares e fora de época

A avaliação de rendimento dos discentes ocorrerá por meio de três avaliações teóricas, duas avaliações práticas e testes semanais. As questões podem ser objetivas, discursivas ou envolverem a execução de procedimento prático. As avaliações teóricas e práticas ocorrerão de forma presencial e deverão ser resolvidas em sala de aula individualmente por cada discentes, sem direito a consulta.

Os testes semanais deverão ser respondidos em horário extraclasse na plataforma Moodle em horário conveniente ao discente. O discente terá o prazo de uma semana após a data da aula teórica para realizar o teste relativo àquele conteúdo. 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. Cada teste tem

duração aproximada de 50 min. Não serão aceitas resoluções de atividades avaliativas encaminhadas por e-mail ou qualquer outro mecanismo que não seja a plataforma Moodle.

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, descritas no item 1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o aluno realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução.

### 7.3) Avaliação de recuperação

O discente que teve frequência mínima de 75% nas aulas e que não atingiu a pontuação mínima para aprovação (60 pontos) terá direito a uma avaliação de recuperação. A avaliação abordará todo o conteúdo estudado durante o semestre. A nota final da disciplina será dada pela média entre a nota obtida na avaliação de recuperação e a nota alcançada durante o semestre. Caso a nota final seja inferior à nota alcançada no semestre, esta última prevalecerá.

### 7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados de avaliações serão divulgados no campo Notas do Moodle.

### 7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após as atividades, em datas e horários estabelecidos pelo docente, respeitando o estabelecido nas normas gerais de graduação.

### 7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input type="checkbox"/> Lista de presença	<input type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. **Microbiologia básica**. Atheneu: São Paulo, 2010.

CARTER, GR. **Fundamentos de bacteriologia e micologia veterinária**. Roca: São Paulo, 1988.

PELCZAR JÚNIOR, M.J.; CHAVES, E.C.S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 2v.

### Complementar

AZEVEDO, J.L. **Genética de microrganismos: em biotecnologia e engenharia genética**. Viçosa: FEALQ 1985.

DWIHT, C. H.; ZEE, Y. C. **Microbiologia veterinária** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

FARREL, J. **A assustadora história das pestes e epidemias**. São Paulo: Ediouro 2003.

HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R.S. **Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola**. Brasília: EMBRAPA-CNPAP, 1994.

LACAZ, CS. **Micologia médica**. São Paulo: Savier, 1991.

## 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 01/12/2025, às 08:00, 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 **6780930** e o código CRC **0C26C23F**.