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:	ICIAG 33406	Período/Série:	4º	Turma:	GAGB		
Carga Horária:					Natureza:		
Teórica:	30	Prática: 30	Total:	60	Obrigatória (X)	Optativa: ( )	
Professor(A):	Gilberto de Oliveira Mendes				Ano/Semestre:	2026-2	
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: gilbertomendes@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 158/2025 - CONGRAD - que aprova o calendário acadêmico da Graduação e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD - que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos segue em a o Art. 126 da Resolução nº 46/2022 do CONGRAD. g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. 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 Resolução 46/2022 do CONGRAD. 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 Resolução 46/2022 do CONGRAD. j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. k) Pré-requisitos da disciplina: IBTEC39304 - Bioquímica; ICIAG33103 - Biologia Celular						

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 agronômica, 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 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
GAGB	Segunda-feira	13:10-14:50	1A 211
GA	Terça-feira	08:00-09:40	LAMIF (1B-106)
GB	Terça-feira	09:50-11:30	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

[X] Expositiva	[ ] Seminário	[ ] Estudo dirigido	[ ] Debates	[ ] Desenvolvimento de Pesquisa	[ ] Demonstração
[ ] Oficinas	[X] Realização de experimentos	[ ] Dinâmica de grupos	[ ] Painéis	[ ] Exposição dialogada	[X] 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
Os recursos didáticos utilizados serão quadro e giz, lousa branca, recursos audiovisuais (data-show, TV, etc.) e equipamentos de laboratório. O uso de jaleco é obrigatório em aulas práticas.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

[X] Moodle	[ ] WhatsApp	[ ] Telegram	[ ] Teams	[ ] Instagram	[ ] Outro	[ ] Nenhum
Link para acesso: https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=3076 Chave de acesso: agro2026-2						

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Id	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	31/ago	Apresentação do plano de ensino Histórico, classificação dos microrganismos e aplicações da Microbiologia
	8/set	Segurança e procedimentos básicos de um laboratório de Microbiologia Demonstração da presença de microrganismos no ambiente (montagem)
2	14/set	Morfologia e ultraestrutura de microrganismos
	15/set	Preparações microscópicas a fresco Demonstração da presença de microrganismos no ambiente (avaliação)
3	21/set	Metabolismo microbiano
	22/set	Preparações microscópicas fixadas
4	28/set	Cultivo e crescimento de microrganismos
	29/set	Coloração diferencial de Gram
5	5/out	**Prova teórica 1** *(Conteúdo: Id 1 a 4)*
	13/out	Preparo e esterilização de meios de cultura

6	15/out	Controle do crescimento microbiano *(Reposição de aula de segunda-feira)*
	20/out	Contagem de microrganismos em placa (montagem)
7	19/out	Genética microbiana
	27/out	Isolamento de microrganismos em cultura pura (montagem) Contagem de microrganismos em placa (avaliação)
8	26/out	Diversidade microbiana: Bactérias, arqueias e vírus
	5/nov	**Prova Prática 1** *Horário extraclasse (reposição): Quinta-feira às 16:50 h*
9	9/nov	Diversidade microbiana: Fungos
	3/nov	Observação de estruturas fúngicas – estruturas assexuadas Isolamento de microrganismos em cultura pura (avaliação)
10	16/nov	**Prova Téorica 2** *(Conteúdo: Id 6 a 9)* *Horário extraclasse (reposição): Segunda-feira às 19:00 h*
	10/nov	Observação de estruturas fúngicas – estruturas sexuadas
11	16/nov	Micorrizas
	17/nov	Análise bacteriológica da água (montagem) Nitrificação (montagem)
12	23/nov	Ecologia microbiana - Interações microbianas
	24/nov	Análise bacteriológica da água (avaliação) Prospecção de microrganismos (montagem)
13	30/nov	Ciclagem de nutrientes por microrganismos: Carbono, enxofre e fósforo
	1/dez	Prospecção de microrganismos (avaliação) Amonificação e desnitrificação (montagem)
14	7/dez	Ciclagem de nutrientes por microrganismos: Nitrogênio
	8/dez	Amonificação, nitrificação e desnitrificação (avaliação)
15	14/dez	**Prova Teórica 3** *(Conteúdo: Id 11 a 14)*
	15/dez	**Prova Prática 2**
16	16/dez	Prova de recuperação
	19/set	*Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 1 a 3*
17	10/out	*Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 4 a 6*
	31/out	*Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 7 e 8*
18	14/nov	*Atividade acadêmica: testes extraclasse realizados semanalmente no Moodle, conforme descrito no item 7.2 - Testes 9 a 10*
	5/dez	*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.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	**Categoria**	**Forma**	**Local**	**Pontuação**

5/out (Horário de aula)	Regular	Presencial - Teórica envolvendo questões objetivas e discursivas	1A 211	20
5/nov (16:50 h)	Regular	Presencial - Prática envolvendo questões objetivas, discursivas, cálculos e execução de procedimentos	LAMIF	15
16/nov (19:00 h)	Regular	Presencial - Teórica envolvendo questões objetivas e discursivas	A definir	20
14/dez (Horário de aula)	Regular	Presencial - Teórica envolvendo questões objetivas e discursivas	1A 211	20
15/dez (Horário de aula)	Regular	Presencial - Prática envolvendo questões objetivas, discursivas, cálculos e execução de procedimentos	LAMIF	15
Semanal	Regular	Não presencial - Testes extraclasse semanais realizados pelos discentes em horário conveniente, envolvendo questões objetivas	Moodle	10
Soma:				100
16/dez	Recuperação	Presencial - Teórica e Prática envolvendo questões objetivas, discursivas e cálculos	A definir	100

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%)

[X] Chamada em sala de aula	[ ] Lista de presença	[ ] Entrega de trabalhos	[ ] 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

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

ARAÚJO, A. S.; DE 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.

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 23/09/2026, às 15:18, 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, informando o código verificador **7703840** e o código CRC **D9118BA1**.

Referência: Processo nº 23117.060739/2026-14 SEI nº 7703840