


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:	GAG525	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:	2023/2	
Observações:	a) E-mail do docente: gilbertomendes@ufu.br b) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e na legislação pertinente. c) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados.						

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 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.

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 extras:

Os discentes realizarão testes rápidos semanais via Moodle. Os testes semanais consistirão em questões de múltipla escolha e/ou reposta curta sobre o conteúdo abordado na semana, utilizando o recurso de feedback automático do Moodle para correção.

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 agro2023-2.

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 (5/fev, 18/mar e 22/abr) = 20% da nota cada

Duas avaliações práticas (5/mar e 23/abr) = 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 excluídos 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.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- PELCZAR, M. et. al. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. v. 1.
_____, M. et. al. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. v. 2.
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Complementar

- ARAUJO, A. S.; MELO, W. J. **Biomassa microbiana do solo**. Piauí: Universidade Federal do Piauí, 2012.
Ingraham, J. L.; 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.
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M., DUNPLAP, P. V., CLARK, D. P. **Microbiologia de Brock**, 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**, 2. ed. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2006.

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 09/02/2024, às 08:12, 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 **5090588** e o código CRC **5FC7F959**.