



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GAG525	COMPONENTE CURRICULAR: MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS		SIGLA: ICIAG
CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 60

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.

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 BÁSICA

- PELCZAR, M. et al. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.1.
- _____. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v. 2.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



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

BROCK, T. D. et al. **Biology of microorganisms**. 7 nd . New Jersey: Prentice-Hall, 1994.

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

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

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

APROVAÇÃO

10 / 03 / 2014

Bruno Sérgio Vieira

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Bruno Sérgio Vieira

Coordenador do Curso de Graduação em Agronomia
Campus Monte Carmelo Portaria R Nº 848/2013

17 / 03 / 2014

Lucas C. B. de Azevedo

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Lucas Carvalho Basílio de Azevedo
Diretor Substituto do Instituto de Ciências Agrárias
Portaria R Nº 744/2013