



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DO SOLO				
CÓDIGO: GAG091		UNIDADE ACADÊMICA: Instituto de Ciências Agrárias		
PERÍODO/SÉRIE:		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATORIA:()	OPTATIVA: (X)	30	15	45

OBS: oferecimento no primeiro semestre letivo de cada ano.

PRÉ-REQUISITOS: Microbiologia Agrícola

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Geral: no final do semestre os estudantes deverão ser capazes de interpretar os processos biológicos que ocorrem no solo como promotores de transformações bioquímicas que influenciam o sistema de produção e o manejo sustentável do solo e a qualidade do ambiente.

Específicos: conhecer os gêneros mais importantes de bactérias, fungos e actinomicetos envolvidos nas transformações bioquímicas de compostos orgânicos e inorgânicos existentes e adicionados ao solo; conhecer os principais métodos utilizados para avaliar a diversidade de organismos do solo; detalhar os ciclos dos principais nutrientes (carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo), os grupos de organismos envolvidos, as relações bioquímicas e as implicações agronômicas e ambientais das diferentes fases observadas em um ciclo específico; conhecer as diferentes associações entre grupos de microrganismos, fatores ambientais e as relações entre plantas e microrganismos que ocorrem na rizosfera. Detalhar as novas formas de avaliação da comunidade microbiana do solo no sentido de se conhecer o funcionamento e estrutura de microrganismos nos solos.

EMENTA

flc

Histórico, abrangência, progressos microbiológicos; comunidade microbiana do solo. Impactos dos fatores abióticos na microbiota do solo. Ecologia microbiana do solo: interações entre populações microbianas. Rizosfera e Interações microrganismos –planta. Transformações do carbono no solo e matéria orgânica. Transformações do nitrogênio no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o ambiente. Transformação do enxofre e do fósforo no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o meio ambiente. Enzimas do solo. Rizóbio e micorrizas. Mecanismos da interação e fatores limitantes as simbioses. Fixação biológica do nitrogênio: sistemas de fixação em gramíneas. Análise de diversidade da comunidade microbiana no solo. Análise de componentes principais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Teórico:

1. Histórico, abrangência, progressos microbiológicos e comunidade microbiana do solo.
2. Impactos dos fatores abióticos na microbiota do solo.
3. Ecologia microbiana do solo: interações entre populações microbianas.
4. Rizosfera e Interações microrganismos –planta
5. Transformações do carbono no solo e matéria orgânica. Transformação de material orgânico adicionado ao solo, formação, transformação e decomposição de húmus. Transformação dos agrotóxicos e efeitos sobre os microrganismos dos solo.
6. Transformações do nitrogênio no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o ambiente.
7. Transformação do enxofre e do fósforo no solo e os impactos de seu manejo para agricultura e o meio ambiente.
8. Enzimas do solo: ensaios de quantificação e análise da atividade com o manejo dos solos.
9. Rizóbio (*Rhizobium* e *Bradyrhizobium*) e micorrizas (*Ectomicorrizas*, *endomycorrizas* e *ectoendomycorrizas*). Mecanismos da interação e fatores limitantes as simbioses.
10. Fixação biológica do nitrogênio: sistemas de fixação em gramíneas.
11. Análise de diversidade da comunidade microbiana no solo: perfil de ácido nucléico.
12. Análise de componentes principais.

Prático:

BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDER, M. 1977. **Introduction to soil microbiology**. John Wiley & Sons, New York. 459p.
- ARAÚJO, R.S. & HUNDRIA, M. 1994. **Microrganismos de importância agrícola**. Brasília: EMBRAPA.

533p.

ATLAS, R.M.; BARTHA, R. **Microbial Ecology: fundamentals and applications**. 3 ed. The Benjamin-Cummings, USA, 1946.

CARDOSO, E.J.B.N. et alii. 1992. **Microbiologia do solo**. Campinas: SBCS. 340p.
SIQUEIRA, J.O. & FRANCO, A.A. 1988. **Biocologia do solo – fundamentos e perspectivas**. Brasília: MEC-ESAL. 235p.

CATELAN, A.J. 1984. **Sistemas de culturas e os microrganismos do solo**. Porto Alegre: UFRGS, 133f. (Dissertação de Mestrado).

KIEHL, E.J. **Fertilizantes Orgânicos**. São Paulo: Ceres, 1985. 495p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Editora UFLA, Lavras-MG, 626p., 2002.

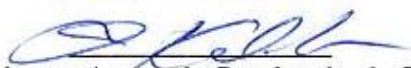
PARKINSON, D. et alii. 1971. **Methods for studying the ecology of soil microorganisms**. Oxford: IBP hand book 19. 351p. QUISPÉL, A. 1974. **The biology of nitrogen fixation**. Frontiers of Biology, Vol. 33, Amsterdam, Holland.

PELCZAR, Jr. M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Volumes II, segunda edição. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 1996.

SYLVIA, D.M.; FUHRMANN, J.J.; HARTEL, P.G.; ZUBERER, D.A. **Principles and applications of soil microbiology**. Prentice Hall, New Jersey, 550p., 1999.

APROVAÇÃO

23/01/2023



Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

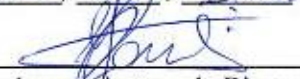
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Fernando Juari Celoto

Coordenador do Curso de Agronomia

Portaria R. Nº 3351/2021

23/01/2023



Carimbo e assinatura do Diretor da

Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Hudson de Paula Carvalho

Diretor do ICIAG

Portaria R. Nº 1709/2021