

Programa Analítico de Disciplina

MBI 150 - Microbiologia do Solo

Departamento de Microbiologia - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I e II

Objetivos

Essa disciplina tem por objetivo proporcionar aos estudantes conhecimentos básicos da Microbiologia de Solos, tais como a influência dos fatores do ambiente na microbiota do solo, as inter-relações entre os microrganismos e o solo, as interações microrganismos-plantas, os ciclos biogeoquímicos, reflexões sobre as várias aplicações de microrganismos em processos biotecnológicos de interesse na área de solos, além da execução de diversos procedimentos práticos envolvendo avaliação das populações microbianas do solo, as atividades destas populações, incluindo a degradação de amido, celulose, os processos de compostagem e biodigestão, amonificação, nitrificação e desnitrificação, fixação biológica do nitrogênio e o estudo das micorrizas.

Ementa

Aspectos evolutivos da microbiologia do solo. A microbiota do solo. Influência dos fatores do ambiente na microbiota do solo. Inter-relações entre os microrganismos no solo. Interações microrganismos-plantas. Rizosfera. Enzimas do Solo. Transformações do carbono no solo. Transformações do nitrogênio no solo. Transformações do enxofre e do fósforo no solo. Recuperação de áreas degradadas.

Pré e correquisitos

MBI 100 ou MBI 101 ou MBI 102

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Agronomia	5

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral)	Geral
Engenharia Ambiental	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: IXEE.JSAI.RDWS

Engenharia Florestal	Geral
Licenciatura em Ciências Biológicas	Geral
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

MBI 150 - Microbiologia do Solo

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Aspectos evolutivos da microbiologia do solo	2h	0h	0h	0h	2h
2. A microbiota do solo	2h	0h	0h	0h	2h
3. Influência dos fatores do ambiente na microbiota do solo	2h	0h	0h	0h	2h
4. Inter-relações entre os microrganismos no solo 1. Neutralismo; Mutualismo; Comensalismo; Competição; Amensalismo; Parasitismo	2h	0h	0h	0h	2h
5. Interações microrganismos-plantas 1. Micorrizas. Nodulações: associação rizóbio-leguminosa e actinorriza; associações simbióticas com cianobactérias. Formação de tumores por Agrobacterium	4h	0h	0h	0h	4h
6. Rizosfera	1h	0h	0h	0h	1h
7. Enzimas do Solo	1h	0h	0h	0h	1h
8. Transformações do carbono no solo 1. Alguns aspectos de fisiologia microbiana. Decomposição dos constituintes dos resíduos orgânicos. Transformações de pesticidas e compostos xenobióticos. Mineralização e imobilização	8h	0h	0h	0h	8h
9. Transformações do nitrogênio no solo 1. Mineralização: amonificação; nitrificação; desnitrificação; fixação biológica do nitrogênio	4h	0h	0h	0h	4h
10. Transformações do enxofre e do fósforo no solo	2h	0h	0h	0h	2h
11. Recuperação de áreas degradadas	2h	0h	0h	0h	2h
12. Amostragem do solo	0h	2h	0h	0h	2h
13. Avaliação da população microbiana do solo (bactérias, fungos, actinomicetos e algas) 1. Exame qualitativo 2. Exame quantitativo: contagem direta, diluição em placas, número mais provável	0h	8h	0h	0h	8h
14. Atividades da população microbiana do solo 1. Amilólise, celulólise 2. Respiração 3. Compostagem 4. Biodigestão 5. Amonificação, nitrificação e desnitrificação	0h	12h	0h	0h	12h
15. Fixação biológica do nitrogênio 1. Isolamento e inoculação de rizóbio 2. Associação Azolla-Anabaena azollae	0h	4h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: IXEE.JSAI.RDWS

16. Micorrizas 1. Ectomicorrizas 2. Micorrizas arbusculares	0h	2h	0h	0h	2h
17. Revisão	0h	2h	0h	0h	2h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Seminários
Prática	Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Preferência de Mobiliário e Transporte para Aula

MBI 150 - Microbiologia do Solo

Bibliografias básicas

Não definidas

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALEXANDER, M. Introduction to soil microbiology. 2.ed. NY: John Wiley & Sons, 1977. 467p.	0
ATLAS, R.M. & BARTHA, R. Microbial ecology: fundamentals and applications. 3.ed. The Benjamin Cummings Publishing Co, 1997.	0
BRUNDRETT, M.; BOGHER, N.; DELL, B.; GROVE, T.; MALAJCZUK, N. Working with mycorrhizas in forestry and agriculture, ACIAR Monograph 32, Camberra, Austrália: 1996. 374p.	0
CARDOSO, E.J.B., TSAI, S.M. & NEVES, M.C.P. Microbiologia do solo. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1992. 358p.	0
KIEHL, E.J. Fertilizantes orgânicos. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1985. 483p.	0
LYNCH, J.M. Soil Biotechnology. England: Blackwell Scientific, 1983. 191p.	0
PAUL, E. & CLARK, F.E. Soil Microbiology and biochemistry. Academic Press, 1989. 273p.	0
SMITH, S.E. & READ, D.J. Mycorrhizal symbiosis. 2.ed. San Diego, II: Academic Press, 1997. 605p.	0
STOTZLOY, G. & BOLLAG, J.M. Soil biochemistry. NY: Marcel Dekker, Inc., 1992. 418p.	0
TATE, R.L. Soil microbiology. NY: John Wiley & Sons, Inc., 1995. 396p.	0