

Programa Analítico de Disciplina

CBI 370 - Ecologia Microbiana

-	
Catálogo: 2025	
Número de créditos: 4 Carga horária semestral: 60h Carga horária semanal teórica: 2h Carga horária semanal prática: 2h	Carga horária de extensão: 0h Semestres: II

Objetivos

Apresentar aspectos avançados da disciplina microbiologia voltados a ecologia microbiana a partir da discussão de conteúdos básicos da ecologia microbiana e trabalhos científicos recentes relacionados ao tema. Trabalhar metodologias clássicas e modernas utilizadas nos trabalhos de ecologia microbia.

Ementa

Coleta, transporte e armazenamento de amostras ambientais para análises microbiológicas. Avaliação de densidade populacional de micro-organismos: estimativa da densidade populacional pela contagem de viáveis em placa, pela contagem microscópica de células e pelo Número Mais Provável. Avaliação de processos microbianos: respiração microbiana, transformações do nitrogênio, solubilização do fósforo. Associações simbióticas: fixação biológica do nitrogênio em leguminosas, associações micorrízicas. Técnicas de análise de diversidade. Conceitos básicos em Microbiologia. Microrganismos em seus habitats naturais: ar, água, solo e ambientes extremos. Principais grupos microbianos envolvidos com processos biológicos ambientais. Estrutura e desenvolvimento de comunidades microbianas: crescimento celular e populacional; adaptação e seleção natural de populações; desenvolvimento e sucessão; diversidade. Biofilmes microbianos e os processos de corrosão. Comunicação microbiana: bactéria-bactéria e bactéria-hospedeiro. Detecção, enumeração e identificação microbiana em amostras ambientais. Ecologia fisiológica dos micro-organismos: adaptação às condições ambientais. Ciclos biogeoquímicos e consequências dos processos biogeoquímicos. Interações entre populações microbianas e interações entre micro-organismos e plantas. Aspectos microbiológicos do controle da biodeteriorização e do manejo de solo, lixo e água. Transformações de poluentes orgânicos e inorgânicos. Processos microbianos de recuperação de metais. Biorremediação de solos contaminados.

Pré e correquisitos

CBI 270

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Agronomia	3

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 4GHF.C3CJ.4ZDU

Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Química - Bacharelado	Geral

CBI 370 - Ecologia Microbiana

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Conceitos básicos em Microbiologia	1h	0h	0h	0h	1h
2. Microrganismos em seus habitats naturais: ar, água, solo e ambientes extremos	4h	0h	0h	0h	4h
3. Principais grupos microbianos envolvidos com processos biológicos ambientais	2h	0h	0h	0h	2h
4. Estrutura e desenvolvimento de comunidades microbianas: crescimento celular e populacional; adaptação e seleção natural de populações; desenvolvimento e sucessão; diversidade	2h	0h	0h	0h	2h
5. Biofilmes microbianos e os processos de corrosão	2h	0h	0h	0h	2h
6. Comunicação microbiana: bactéria-bactéria e bactéria-hospedeiro	2h	0h	0h	0h	2h
7. Detecção, enumeração e identificação microbiana em amostras ambientais	3h	0h	0h	0h	3h
8. Ecologia fisiológica dos micro-organismos: adaptação às condições ambientais	2h	0h	0h	0h	2h
9. Ciclos biogeoquímicos e consequências dos processos biogeoquímicos	2h	0h	0h	0h	2h
10. Interações entre populações microbianas e interações entre micro-organismos e plantas	2h	0h	0h	0h	2h
11. Aspectos microbiológicos do controle da biodeteriorização e do manejo de solo, lixo e água	2h	0h	0h	0h	2h
12. Transformações de poluentes orgânicos e inorgânicos	2h	0h	0h	0h	2h
13. Processos microbianos de recuperação de metais	2h	0h	0h	0h	2h
14. Biorremediação de solos contaminados	2h	0h	0h	0h	2h
15. Coleta, transporte e armazenamento de amostras ambientais para análises microbiológicas	0h	2h	0h	0h	2h
16. Avaliação de densidade populacional de micro-organismos: estimativa da densidade populacional pela contagem de viáveis em placa, pela contagem microscópica de células e pelo Número Mais Provável	0h	8h	0h	0h	8h
17. Avaliação de processos microbianos: respiração microbiana, transformações do nitrogênio, solubilização do fósforo	0h	8h	0h	0h	8h
18. Associações simbióticas: fixação biológica do nitrogênio em leguminosas, associações micorrízicas	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 4GHF.C3CJ.4ZDU

19. Técnicas de análise de diversidade	0h	6h	0h	0h	6h
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 em quadro convencional; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes, Prática investigativa executada por todos os estudantes e Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Leitura conduzida e Projeto
Projeto	Desenvolvimento de projeto e Projeto de pesquisa
Recursos auxiliares	Transporte para Aula

CBI 370 - Ecologia Microbiana

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
MADIGAN, M. T.; PARKER, J.; MARTINKO, J. M.; BROCK, T. D. Microbiologia de Brock. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004, 608 p. ISBN 8587918516	37
MAIER, R.M.; PEPPER, I.L.; GERBA, C.P. Environmental microbiology: Raina M. Maier, Ian L. Pepper, Charles P. Gerba. 2. ed. Califórnia: Academic Press, 2009. 598 p. ISBN 9780123705198	4
TORTORA, G.J.; Funke, B.R.; Case, C.J. Microbiologia. 8. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005. 894 p. ISBN 9788536304885	17

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; Clark, D.P. Brock biology of microorganisms. 12. ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 2009. 1061 p. ISBN 9780132324601	5
MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2. ed. Lavras: UFLA, 2006. 729 p. ISBN 858769233X	9
PAUL, E. (Ed) Soil microbiology, ecology and biochemistry. 3. ed. Amsterdam, Holanda: Academic Press, 2007. 532 p. ISBN 9780125468077	9
PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações: v. 2. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 2 v. ISBN 8534604541	5
SYLVIA, D.M.; FUHRMANN, J.J.; HARTEL, P.G.; Zuberer, D.A. Principles and applications of soil microbiology. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2005. 640p. ISBN 0130941174	11
Barton, L.L.; Northup, D.E. Microbial Ecology. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2011. 407p. ISBN 9781118015841	3