



PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO		DISCIPLINA	
CAA039		Microbiologia dos Solos	
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PROFESSOR (A)	
Teóricos	4	Eduardo Gross	
Práticos	0		
Total	4		
	60		
	0		
	60		

EMENTA

O solo como ambiente. Microrganismos do solo. Ecologia e fisiologia microbiana. Decomposição da matéria orgânica. Ciclo dos principais elementos e transformações minerais intermediadas por microrganismos. Degradação de xenobióticos. Relações ecológicas na rizosfera. Micorrizas e fixação biológica de nitrogênio.

OBJETIVOS

Despertar o interesse dos estudantes para a importância da microbiota do solo. Após a apresentação do conteúdo da disciplina o discente deverá ser capaz de:

(a) Reconhecer os principais grupos microrganismos decompositores da matéria orgânica, bem como compreender a atuação destes como agentes de biotransformações de substâncias tóxicas.

(b) Conhecer a diversidade microbiana do solo e as relações ecológicas entre eles e as plantas e sua importância nos ciclos biogeoquímicos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas com auxílio de recursos audiovisuais. Leitura e discussão de artigos científicos sobre a microbiota do solo. Exercícios práticos metodológicos.

AVALIAÇÃO

Apresentação de seminários sobre artigos científicos, avaliações (provas dissertativas ou de múltipla escolha) individuais, participação em sala de aula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Ecologia microbiana. Principais grupos microbianos: bactérias, actinobactérias, arqueas, fungos, protozoários e vírus. Bioquímica microbiana. Métodos para estudo da microbiota do solo. Ciclo do carbono. Ciclo do nitrogênio. Decomposição da matéria orgânica. Transformações microbianas de minerais. Relações ecológicas. Interações entre plantas e microrganismos. Microbiologia da

rizosfera. Microorganismos promotores de crescimento de plantas. Microbiologia de polissacarídeos. Transformação de hidrocarbonetos. Degradação de pesticidas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Adhya, T.K.; Mishra, B.B.; Annapurna, K.; Verma, D.K.; Kumar, U. *Advances in soil microbiology: recent trends and future prospects*. v. 2 Singapore: Springer. 238p. 2018.
- Cardoso, E.J.B.N.; Andreote, F.B. *Microbiologia do solo*. 2ª ed. Piracicaba: ESALQ. 221p. 2016.
- Coleman, D.C.; Callaham, M.A.; Crossley Jr., D.A. *Fundamentals of soil ecology*. 3ª ed. San Diego: Academic Press. 370p. 2018.
- Dixon, G.R.; Tilston, E.L. *Soil microbiology and sustainable crop production*. London: Springer. 436p. 2010.
- Maier, P.M.; Pepper, I.L.; Gerba, C. P. *Environmental microbiology*. 2ª ed. San Diego: Academic Press. 598p. 2009.
- Moreira, F.M.S.; Siqueira, J.O. *Microbiologia e bioquímica do solo*. 2ª ed. Lavras: Editora UFLA. 729p. 2006.
- Paul, E.A. *Soil microbiology, ecology and biochemistry*. 4ª ed. London: Academic Press. 598p. 2014.
- Sylvia, D.M.; Fuhrmann, J.J.; Hartel, P.G.; Zuberer, D.A. *Principles and applications of soil microbiology*. 2ª ed. New York: Prentice Hall. 672p. 2004.
- Verma, D.K. *Microbiology for sustainable agriculture, soil health, and environmental protection*. San Diego: Apple Academic Press. 504p. 2018.
- Van Elsas, J.D.; Jansson, J.K.; Trevors, J.T. *Modern soil microbiology*. New York: CRC Press. 646p. 2007.

Periódicos: Advances in Microbial Ecology, Applied and Environmental Microbiology, Annual Review of Microbiology, Environmental Microbiology, FEMS Microbiology Ecology, FEMS Microbiology Letters, FEMS Microbiology Reviews, International Microbiology, Journal of Applied Microbiology, Nature Reviews - Microbiology, New Phytologist, Plant and Soil, Trends in Microbiology.