



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: PCN1718 - Microbiologia Ambiental: Princípios e Aplicações

CCT/LCQUI - Laboratório de Ciências Químicas

Início: 2016/2

Pré-requisito(s): não tem

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 51 (51 teóricas , 0 práticas, 0 extraclasse)

Créditos: 3

Tipo de aprovação: Média/Frequência

EMENTA

1) Noções básicas de microbiologia; 2) Microbiologia do ar, do solo e da água; 3) Consórcio microbiano; 4) Biorremediação; 5) Bactérias redutoras de sulfato; 6) Bactérias nitrificantes e desnitrificantes; 7) Arqueobactérias metanogênicas; 8) .Metagenômica e Microbioma.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teórico

- Introdução a microbiologia e classificação de micro-organismos. Estrutura de células procarióticas e eucarióticas. Exigências nutricionais e meio microbiano. Cultivo e crescimento de micro-organismos. Metabolismo microbiano.

- Diversidade microbiana. Contribuição dos micro-organismos nos ciclos biogeoquímicos. Interações dos micro-organismos no solo. Microbiologia das águas naturais potáveis e esgotos. Indicadores microbiológicos de poluição. Papel dos micro-organismos na atmosfera.

- Bactérias redutoras de sulfato. Bactérias nitrificantes e desnitrificantes. Fixação biológica de nitrogênio. Arqueobactérias metanogênicas.

- Interação entre populações microbianas. Relações ecológicas. Consórcio microbiano. Quorum sensing. Biofilmes microbianos.

- Definição de biorremediação. Mecanismos de resistência de bactérias a contaminantes ambientais. Transformações de poluentes orgânicos e inorgânicos e interações microbianas. Biorremediação de ambientes contaminados.

- Micro-organismos no ambiente. Metagenômica aplicada ao estudo das comunidades microbianas. Micror-organismos e hospedeiros. Microbioma.

BIBLIOGRAFIA

ATLAS, R. M., BARTHA, R. Microbial Ecology: Fundamentals and Applications. 4a ed., Menlo Park, Benjamin/Cummings, 1998, 694p

BRANCO, S.M. (1999). Poluição do ar. São Paulo: Moderna, 87p.

CAMPOS, J.R. (Coord.). Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo. Rio de Janeiro: ABES, Projeto PROSAB, 1999.

CARDOSO, E. J. B. N.; TSAI, S. M.; NEVES, M. C. P. Microbiologia do solo. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

JUNQUEIRA, V.C.A. (2005). Manual de métodos de análise microbiológica da água. Ed. Varela, 164p.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

PELCZAR, J. M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. V.1. São Paulo: MADSEN, EL. Environmental microbiology. From genomes to biogeochemistry. Blackwell Publishing. 479 p. 2008. MAIER, R.M.; PEPPER, I.L.; GERBA, C.P. Environmental microbiology. Florida: Academic Press, 2000, 585p. Makron Books. 1997. 524p.
MELO, I. S. & AZEVEDO, J. L. Microbiologia Ambiental. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente
MELO, I. S., AZEVEDO, J. L. (eds.) Ecologia Microbiana, Jaguariúna, EMBRAPA, 1998, 488p.
MOREIRA, F.M. (2006). Microbiologia e bioquímica do solo. 2ª Ed., Lavras, 729p.
SATO, M.I.Z. (Coord). Microbiologia ambiental. São Paulo: CETESB, 2004.
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 4.ed. São Paulo: Atheneu. 2005. 718p.

PERIÓDICOS

Advances in Microbial Ecology
Applied and Environmental Microbiology
Archives of Microbiology
Current Microbiology
Environmental Microbiology
Extremophiles
Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology
Microbial Ecology
Molecular Microbiology
Plant and Soil