



Universidade Estadual da Paraíba
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Centro de Ciências e Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia e Ambiental

Nome da Disciplina: **Microbiologia aplicada à engenharia sanitária e ambiental**

Nível: Mestrado/Doutorado

Categoria: Eletiva

Número de Créditos: 03

EMENTA

Microorganismos. Componentes microbianos: estrutura e função em bactérias em arqueias. Diversidade metabólica. Metabolismos aeróbio e anaeróbios - fermentações e anóxicos (catabolismos e anabolismos). Substratos e crescimento microbiano. Habitats, comunidades e ecossistema microbianos. Interações microorganismos e ambiente - ciclos biogeoquímicos (biossíntese e biodegradação): diversidade microbianas e simbiose metabólica nesses processos. Bactérias ANAMMOX. Bactérias produtoras de metano: importância nos reatores anaeróbios de tratamento dos esgotos e de seus lodos (digestores anaeróbios, UASB, etc): bioprodução de energia renovável. Biofilme e flocos biológicos - aplicações em reatores aeróbios de tratamento de esgotos (filtros biológicos e lodos ativados) e anaeróbios e de membrana dinâmica - BRAnMD, com recuperação de nutrientes, metais e energia (metano). Bactérias poli-P em reatores anaeróbios/aeróbios; importância ecológica. Interações microorganismos - microorganismos em lagoas de estabilização . Microorganismos no tratamento e na distribuição de água: cianobactérias e suas toxinas. Interações microorganismos e o homem: microorganismos comensais, oportunistas e patogênicos veiculados pelo ar, solo e água e seu controle. Microorganismos nos processos biotecnológicos de degradação (biorremediação - fitorremediação) de contaminantes e lixiviados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BITTON, G. *Wastewater microbiology*. 4th Ed. Wiley-Blackwell., 2011, 804 pg..
- GERARDI, M.H. *The microbiology of anaerobic digestion*. 1º Ed. Wiley & Sons, 2003. 177 pag.
- HAUG, R.T. *Lessons in Environmental Microbiology*. 1ªEd., CRC Press, 760p, 2019
- KUNZ, A.; STEINMETZ, R. L. R.; AMARAL, A. C. do. *Fundamentos da digestão anaeróbia, purificação do biogás, uso e tratamento do digestão to*. 1ª Edição. EMBRAPA, 2019
- MADIGAM, M.; MARTINKO, J.M; PARKER, J. *Microbiology de Brock* . 14º Ed. Prentice Hall. 2014.
- MADIGAN, M., MARTINKO, J.M., DUNLAP, P.V, CLARK, D.P. *Brock. Biology of Microorganisms*. 12º Ed. Prentice Hall. 2009.
- MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. *Microbiologia Ambiental*. 2º Ed. EMBRAPA MEIO AMBIENTE – Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2008, 647 PAG.
- MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J. *Microbiologia e bioquímica do solo*. Universidade Federal de Lavras. 2006. 2ª Edição. Editora UFLA - Universidade Federal de Lavras, 625 P.



PEPPER, I.L.; GERBA, C. P. *Environmental Microbiology: A Laboratory Manual*. 1º Ed. Academic Press, 232 pag, 2019.

PEPPER, I.L.; GERBA, C.P.; BRUSSEAU (Eds). *Environmental Pollution and Pollution Sciences*. Elsevier/Academic Press. 2º Ed. Amsterdam, Boston, Nova York. 2006.

SPENCER, J.F.T.; SPENCER, A.L.R. *Environmental Microbiology: Methods and Protocols (Methods in Biotechnology)*. Ed. Human Pr Inc. 2011.

ODUM, E.P. *Ecologia*. 5ª Edição, Editora Pioneira Thompson, 2009.

B) Periódicos nacionais e internacionais

- Annual Review of Microbiology
- Applied and Environmental Microbiology
- Applied Microbiology and Biotechnology
- Biofilm Journal
- Bioresource Technology
- Current Microbiology
- Engenharia Sanitária e Ambiental
- Environmental Microbiology
- Environmental Science and Technology
- Environmental Technology
- International Biodeterioration & Biodegradation
- Journal of Environmental Management
- Journal of Microbiological Methods
- Trends in Biotechnology Electronic Journal of Biotechnology
- Water Science and Technology - IWA
- Water Research