



PLANO DE ENSINO

Disciplina: Microbiologia

Carga Horária: 80 horas/aula (4 horas/aulas semanais)

Período: Sexto

Professora Responsável: Carolina Relvas

Ementa

Introdução ao estudo da microbiologia, conceitos básicos sobre as interações dos micro-organismos e ambiente visando o conhecimento, controle e prevenção dos processos de poluição do solo, água e atmosfera. Microrganismos em seus habitats naturais. Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas. Interações populacionais. Aspectos microbiológicos da biodegradação. Microrganismos como indicadores ambientais. Controle de microrganismos no ambiente. Biofilmes. Aerossóis e qualidade do ar. Microbiologia do solo e de água. Biorremediação. Fluxos de nutrientes nos diversos ambientes.

Objetivos

Esta disciplina tem como objetivo apresentar ao estudante do curso de Engenharia Ambiental do IFFluminense *campus* Campos-Guarus os principais conceitos de microbiologia, proporcionando os conhecimentos para: reconhecer e diferenciar os principais grupos de micro-organismos (bactérias, vírus e fungos); compreender a caracterização morfológica, estrutural, fisiológica, metabólica e reprodutiva dos microrganismos; realizar procedimentos básicos de isolamento, identificação e controle de microrganismos; compreender a importância dos microrganismos em áreas diversas como Saúde Pública, Ecologia e Meio Ambiente.

Conteúdo

1- Introdução à Microbiologia

- 1.1 Histórico da Microbiologia
- 1.2 Classificação dos Micro-organismos

2- Estudo das bactérias

- 2.1 Aspectos morfológicos, fisiológicos, bioquímicos, nutricionais e reprodutivos
- 2.2 Técnicas diagnósticas (coloração de Gram e coloração de esporos)

3- Estudo dos fungos

- 3.1 Aspectos morfológicos, fisiológicos, bioquímicos, nutricionais e reprodutivos
- 3.2 Observações microscópicas



4- Meios de cultura

- 4.1 Classificação
- 4.2 Técnicas de isolamento microbiano

5- Interações dos micro-organismos e ambiente

- 5.1 Estrutura e desenvolvimentos de comunidades microbianas
- 5.2 Qualidade microbiológica do ar
- 5.3 Qualidade microbiológica da água
- 5.4 Qualidade microbiológica do solo
- 5.5 Biorremediação

Bibliografia Básica

BARBOSA, Heloiza Ramos; TORRES, Bayardo Baptista. Microbiologia básica. São Paulo: Atheneu, 2005 e 2010. 196 p., il. (Biblioteca Biomédica). (BG – 2, 4\)

PELCZAR, Michael Joseph; CHAN, Eddie Chin Sun; KRIEG, Noel R. Microbiologia: conceitos e aplicações. Tradução de Sueli Fumie Yamada; revisão técnica Celso Vataru Nakamura. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 2 v., il. 2.ed. v.1 e v.2 (BC – 8, 9\BG – 3, 3\)

TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R; CASE, Christine L. Microbiologia. 8ed. e 10.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2012. xxx, 934 p., il.; color (BG – 3, 5\BL - 7\ BI – 1)

Bibliografia Complementar

MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M.; PARKER, Jack. Microbiologia de Brock. Tradução de Cynthia Maria Kyaw. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 608 p., il. ISBN (Enc.). Acompanha CD-ROM. 10.ed. (BG – 2\)

MAIER, Raiana M.; PEPPER, Ian L.; GERBA, Charles P. Environmental microbiology. 2.ed. Amsterdam: Academic Press, c2009. 597 p., il.color. 2.ed. (BG – 2\)

RIBEIRO, Mariangela Cagnoni; SOARES, Maria Magaldi S. R. Microbiologia prática: roteiro e manual : bactérias e fungos. São Paulo: Atheneu, 1993. 112 p., il. (Edições Atheneu. Textos básicos). (BC - 2\BG - 3\)

SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. xix, 404 p., il., 23 cm. 2.ed. (BG - 6\)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL | MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE *CAMPUS* CAMPOS GUARUS

VERMELHO, Alane Beatriz et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 239 p., il. (BG – 3\)

* Entre parêntesis a quantidade de exemplares por título nas bibliotecas do IFFluminense conforme as siglas a seguir: BG: Biblioteca *campus* Guarus; BC: Biblioteca Central; BI: Biblioteca *campus* Itaperuna; BM: Biblioteca *campus* Macaé; BL: Biblioteca *campus* Cabo Frio

Link para consulta: <http://www.biblioteca.iff.edu.br/informa/cgi-bin/biblio.dll?g=GERAL>