

## LOT2053 - Microbiologia

### Microbiology

Créditos-aula: 3

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 45 h

Ativação: 01/01/2018

Departamento: Biotecnologia

Curso (semestre ideal): EB (2)

### Objetivos

Introduzir o estudante em conceitos importantes utilizados nas ciências microbiológicas, apresentando os conceitos fundamentais relacionados à história, mercado, genética, filogenia, e cultivo de microrganismos.

### Docente(s) Responsável(eis)

4873328 - Fernando Segato

5840685 - Maria Bernadete de Medeiros

### Programa resumido

Histórico da microbiologia, microbiologia industrial, filogênia microbiana, caracterização dos microrganismos, nutrição e cultivo de microrganismos, vírus, fungos filamentosos, leveduras, micro-algas, bactérias.

*History of the microbiology, industrial microbiology, microbial phylogeny, characterization of the microorganisms, nutrition and cultivation of the microorganisms, virus, filamentous fungi, yeast, micro-algae, bacteria.*

### Programa

1. Histórico da microbiologia: microbiologia, ciência e sociedade; Leeuwenhoek e seus microscópios, origem dos microrganismos de Leeuwenhoek, principais pensadores da microbiologia, microbiologia moderna. 2. Microbiologia industrial: visão geral do mercado envolvendo microbiologia, principais produtos de origem microbiana. 3. Filogênia microbiana: classificação e evolução das principais classes dos microrganismos; organismos procarióticos (eubactérias e arqueobactérias); organismos eucarióticos (leveduras, fungos filamentosos, algas, protozoários). 4. Caracterização dos microrganismos: técnicas de cultura pura, microscópios, técnicas de microscopia, preparo dos microrganismos para microscopia, informações utilizadas para caracterizar os microrganismos, tecnologia automatizada. 5. Nutrição e cultivo de microrganismos: exigências nutricionais e meios microbiológicos; cultivo e crescimento de microrganismos. 6. Genética de microrganismos: regulação da expressão gênica em bactérias; mutação, vantagens e desvantagens para aplicações industriais; melhoramento de cepas. 7. Vírus, bactérias, fungos filamentosos, micro-algas, leveduras: morfologia, classificação e replicação.

1. *History of the microbiology: microbiology, science and society; Leeuwenhoek and his microscopes, origin of the Leeuwenhoek amino acids, main philosophers of the microbiology, modern microbiology.* 2. *Industrial microbiology: general vision of the market involving microbiology, main products from microbial origin.* 3. *Microbial phylogeny: classification and evolution of the microorganisms main classes; prokaryotic organisms (eubacteria and archaeobacteria); eukaryotic organisms (yeasts, fungi, filamentous, algae, protozoa).* 4. *Characterization of the microorganisms: Pure cultivation techniques, microscopes, microscopy techniques, automated technology.* 5. *Nutrition and cultivation of microorganisms: nutritional demands and microbial media; cultivation and growth of microorganisms.* 6. *Genetics of microorganisms: the regulation of gene expression in bacteria; mutation, advantages and disadvantages in industrial applications; strain improvement.* 7. *Virus, bacteria, filamentous fungi, micro-algae, yeasts: morphology, classification and replication.*

### **Avaliação**

**Método:** A avaliação será feita por meio de provas escritas, trabalhos, seminários e participação.

**Critério:** A Nota final (NF) será calculada da seguinte maneira:  $NF = (P1 + P2)/2$ .

**Norma de recuperação:** A recuperação será feita por meio de uma prova escrita (PR) e a média de recuperação (MR)

### **Bibliografia**

1. PELCZAR Jr, M.J., CHAN, S.S., KRIEG, N.R. Microbiologia conceitos e aplicações, 2 ed. (Vol 1), São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. 2. MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., PARKER, I. Microbiologia de Brock. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 3. BARBOSA, H.R., TORRES, B.B. Microbiologia Básica, Rio de Janeiro: Atheneu, 2005. 4. VERMELHO A.B., FREIRE, M.C., BRANQUINHO, M.H. Bacteriologia Geral, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 5. TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. Microbiologia, Artmed, Porto Alegre, RS, 2012.

### **Requisitos**

LOT2002 - Biologia Celular (Requisito fraco)