



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA:</b>		<b>MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL</b>		
<b>CÓDIGO:</b>		1709096		
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		Bioquímica Básica		
<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b>
<b>TEÓRICA</b> 40h	<b>PRÁTICA</b> 20h	<b>ESTÁGIO</b> --	<b>TOTAL</b> 60h	04

### EMENTA

Introdução. Micro-organismos de interesse industrial. Morfologia e estrutura. Nutrição. Meio de cultura. Crescimento microbiano. Ação de agentes físicos. Ação de agentes químicos. Controle de qualidade microbiológica.

### OBJETIVOS

Capacitar o aluno a compreender os conceitos fundamentais da microbiologia por meio do estudo dos micro-organismos procarióticos e eucarióticos de interesse industrial, seu cultivo e crescimento, bem como estudar a ação de agentes físicos e químicos sobre os mesmos e sua utilização no controle de qualidade.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Importância da microbiologia industrial.
2. Microbiologia básica:
  - 2.1- Histórico;
  - 2.2- Classificação dos micro-organismos;
  - 2.3- Micro-organismos procariotos: morfologia, estrutura, nutrição e reprodução. Principais usos industriais;
  - 2.4- Micro-organismos eucariotos: morfologia, estrutura, nutrição e reprodução. Principais usos industriais.
3. Crescimento microbiano:
  - 3.1- Definição;
  - 3.2- Curva de crescimento microbiano;
  - 3.3- Medidas de crescimento microbiano;
  - 3.4- Fatores que afetam o crescimento microbiano;
  - 3.5- Exigências de crescimento e formulação de meio de cultura;
4. Ação de agentes físicos no crescimento microbiano;
5. Ação de agentes químicos no crescimento microbiano;



6. Controle de qualidade microbiológica;

7. Atividades práticas:

7.1- Normas de segurança e utilização de laboratório de microbiologia;

7.2- Microscopia e exame de material direto ao microscópio;

7.3- Técnica de coloração GRAM;

7.4- Preparo de meios de cultura e esterilização;

7.5- Técnicas microbiológicas;

7.6- Presença de micro-organismos no laboratório;

7.7- Isolamento de micro-organismos de substratos vegetais;

7.8- Diluição em série e plaqueamento;

7.9- Efeito da temperatura no crescimento microbiano;

7.10- Ação antimicrobiana de agentes químicos.

#### METODOLOGIA

Aulas expositivas utilizando recursos audiovisuais; Apresentação de seminário; Aulas práticas em laboratório utilizando roteiro da atividade prática e relatórios para avaliação dos resultados.

#### AVALIAÇÃO

Prova 1 – 10 pontos;

Prova 2 – 10 pontos;

Prova 3 + Relatórios de atividade prática + Seminário)/3 – 10 pontos.

#### BIBLIOGRAFIA

AQUARONI, E.; Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U. de A. **Biotecnologia na produção de alimentos**. Vol.4 da Série Biotecnologia Industrial. São Paulo: Blucher, 2001.

BORZANI, W.; Schmidell, W.; Lima, U. de A.; Aquarone, E. **Fundamentos**. Vol.1 da Série Biotecnologia Industrial. São Paulo: Blucher, 2001.

JAY, J.M. **Microbiologia de Alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

LIMA, U. de A.; Aquaroni, E.; Borzani, W.; Schmidell, W. **Processos Fermentativos e Enzimáticos**. Vol.3 da Série Biotecnologia Industrial. São Paulo: Blucher, 2001.

MADIGAN, M.T.; Martinko, J.M.; Parker, J. **Microbiologia de Brock**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

NEDER, R.N. **Microbiologia: manual de laboratório**. São Paulo: Nobel, 2000.

PELCZAR, M.J.; Chan, E.C.S.; Krieg, N.R. **Microbiologia. Conceitos e aplicações**. Vol.1 e Vol.2. 2ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

RODRIGUEZ de Massaguer, P. **Microbiologia dos processos alimentares**. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

SCHMIDELL, W.; Lima, U. de A.; Aquarone, E.; Borzani, W. **Engenharia Bioquímica**. Vol.2 da Série Biotecnologia Industrial. São Paulo: Blucher, 2001.