



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE CURRÍCULOS E PROGRAMAS

Programa válido a partir
do semestre 2006.1

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código	Nome da Disciplina					Tipo	
EQ185	MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL					Obrigatória	
Carga Horária Teórica	30	Carga Horária Prática	60	Carga Horária Total	90	Créditos	4
Curso	Química Industrial	Departamento		Engenharia Química			
Pré-Requisitos	Não tem	Co-Requisitos		EQ181 - Bioquímica Aplicada			

Ementa

Microscopia. Coloração. Bactérias. Actinomycetos. Fungos filamentosos. Leveduras. Nutrição microbiana. Ação dos agentes físicos e químicos sobre microorganismos. Culturas puras. Crescimento microbiano. Microbiologia de água. Microbiologia industrial.

Conteúdo Programático

PARTE TEÓRICA

1. Evolução da microbiologia industrial e sua importância.
2. Microscopia luminosa e eletrônica. Fundamento e aplicação.
3. Bactérias: morfologia, noções de taxonomia, citologia, fisiologia, reprodução e principais grupos de importância industrial.
4. Actinomycetos: morfologia, citologia, classificação, fisiologia, reprodução e importância econômica.
5. Fungos filamentosos: morfologia, citologia, classificação, fisiologia, reprodução e principais gêneros de importância industrial.
6. Leveduras: morfologia, citologia, classificação, fisiologia, reprodução e importância econômica.
7. Nutrição microbiana: componentes básicos de meios de cultura. Classificações nutricionais dos microorganismos. Interações nutricionais.
8. Ação dos agentes físicos e químicos sobre microorganismos.
9. Métodos de obtenção e conservação de culturas puras.
10. Crescimento microbiano. Principais fases da curva de crescimento. Crescimento balanceado. Tempo de geração. Constante de velocidade.
11. Microbiologia da água: microorganismos predominantes. Análise bacteriológica de água.
12. Microbiologia industrial: aplicação industrial de microorganismos.

PARTE PRÁTICA

1. Material usado em microbiologia. Limpeza e acondicionamento do material.
2. Microscopia ótica. Manejo do microscópio. Observação de células microbianas "in vivo". Técnicas de coloração: colorações diferenciais de Gram e Ziehl-Neelsen; colorações especiais de esporos, flagelos, cápsulas e núcleo.
3. Preparação de meios de cultura.
4. Isolamento e identificação bioquímica de bactérias, fungos e leveduras.; plaqueamento, observações macro e microscópica.
5. Técnicas de contagem: contagem total e viável de células microbianas. Curva de crescimento.
6. Análise bacteriológica da água: ensaios presuntivo, confirmativo e diferencial. Determinação do número mais provável de coliformes. Coliformes de origem fecal.
7. Análise microbiológica de alimentos.

Bibliografia básica

1. Microbiologia: Conceitos e Aplicações, Pelczar Jr., M.J., Chan, E.C.S., Krieg, N.R., Edward, D.D., Pelczar, M.F., Vol. I e II, 2ª Ed., 1996, Makron Books Ltda.
2. Microbiology: Dynamics & Diversity, Perry, J.J, Skoley, J.T., 1997, Saunders College Publishing
3. Apostila de Prática de Microbiologia, Amorim, A., Andrade, M.A., Palha, M. de L. A., Albuquerque, S., Universidade Federal de Pernambuco.
4. Apostila de Reações de Caracterização de Bactérias, Palha, M. de L. A., Albuquerque, S.M.C., Universidade Federal de Pernambuco.

Bibliografia complementar

1. Microbiological Applications - Laboratory Manual in General Microbiology, Benson, H.J, 17ª Ed., 1994, McGraw-Hill

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento