



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT 217	NOME: BIOENGENHARIA
CRÉDITOS: 04 (T-02 P-02)	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Fornecer aos alunos as informações necessárias que lhe permitam definir equipamentos, incluindo o seu dimensionamento, para aplicação na Bioengenharia.

EMENTA:

Conceitos de cinéticas microbiana e química e enzimologia aplicados à engenharia. Sistemas de Fermentação. Agitação e mistura. Trocas gasosas. Balanço de massa e molecular. Esterilização de gases e soluções nutrientes. Reações estequiométricas aplicadas à reatores biológicos e químicos. Projetos de reatores isotérmicos. Análise dos dados de velocidade de reação. Balanço de energia em reatores biológicos e químicos. Projetos de reatores não isotérmicos. Engenharia de processos microbianos e separação de produtos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 - Conceitos de cinéticas microbiana e química e enzimologia aplicados à engenharia.
- 2- Sistemas de fermentação:
 - 2.1 - Contínua e descontínua;
 - 2.2 - Agitação e mistura;
 - 2.3 - Trocas gasosas;
 - 2.4 - Balanço de massa e molecular;
 - 2.5 - Esterilização de gases e soluções nutrientes.
- 3 - Reações estequiométricas aplicadas à reatores biológicos e químicos
- 4 - Projetos de reatores isotérmicos.
- 5 - Análise dos dados de velocidade de reação.

- 6 - Balanço de energia em reatores biológicos e químicos.
- 7 - Projetos de reatores não isotérmicos.
- 8 - Engenharia de processos microbianos separação de produtos.

BIBLIOGRAFIA:

1. AIBA, H. & MILLIS, N. – Biochemical Engineering. New York, Academic Press, 2nd ed., 1973.
2. BARTHOLOMAI, A – Fábrica de Alimentos. Processos, Equipamentos, Custos. Zaragoza. Ed. Acríbia, 1991.
3. BORZANI, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. – Biotecnologia – Engenharia Bioquímica. Vol. 3. Edgar Blucher Ltda. SP, 1975.
4. CRUEGER, W. and CRUEGER, A. – Biotecnologia: Manual de Microbiologia Industrial. Zaragoza. Ed. Acríbia, 1994.
5. LOCK, B. and KRISTIANSEN, J. – Basic Biotechnology. London Academic Press, 1987.
6. SCRIBAN, R. e outros – Biotecnologia. Ed. Manole. 1985.
7. WANG; COONEY; DEMAINE; DUNNIL; HUMPHREY and LILLY – Fermentation and Enzyme Technology.
8. WISEMAN, P. – Princípios de Biotecnologia. Zaragoza. Ed. Acríbia, 1985.