



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: IC 392 CRÉDITOS: 04 (4T-0P)	BIOQUÍMICA IA	
	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula	Deliberação nº. 004/2003 do CEPE

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Fornecer os conhecimentos básicos para a compreensão do metabolismo celular, através do estudo da estrutura e reações das biomoléculas.

**EMENTA:**

Introdução à Bioquímica. Organização Bioquímica da Célula. Química de Aminoácidos. Química de Proteínas. Purificação de Proteínas. Enzimas. Cinética Enzimática. Bioenergética. Fermentações Biológicas. Metabolismo de Glicídios e Lipídios. Noções de Engenharia Genética e produção de microorganismos de interesse industrial.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Introdução à Bioquímica. Transformações químicas e transferência de energia em sistemas biológicos.
2. Organização Bioquímica da Célula. Células microbianas e seus componentes. Introdução ao estudo das células procarióticas e eucarióticas. Organelas.
3. Química de Aminoácidos. Importância dos grupos R (Estrutural e propriedades físico-química). Ponto isoelétrico (importância).
4. Química das Proteínas. Definição de Proteína. Propriedades características: Físico – química, biológica, purificação. Estrutura e Conseqüências.
5. Classificação das Proteínas. Determinação da estrutura primária e secundária das proteínas. Importância e função biológica.
6. Purificação de Proteínas – propriedades, métodos tradicionais, critérios de pureza.
7. Enzimas: catalizadores biológicos, terminologia enzimática, nomenclatura.
8. Cinética Enzimática. Velocidade de reações. Inibição enzimática.

9. Bioenergética. Energia livre de reações. Acoplamento de reações.
10. Fermentações Biológicas, metabolismo anaeróbico de glicídios. Fermentações microbiológicas: láctica, alcoólicas, de uvas, levedura de cerveja.
11. Metabolismo de Glicídios e Lipídios.  $\beta$ -Oxidação dos ácidos graxos,. Biossínteses.
12. Noções de Engenharia Genética e produção de microorganismos de interesse industrial. Replicação, transcrição e tradução gênica.

**BIBLIOGRAFIA:**

CAREY, F. A. **Organic Chemistry**. McGraw-Hill, Inc., 1992.

GARRET, R.G.; GRISHAM, C.M. **Biochemistry**. Saunders College Publishing, 1995.

LEHNINGER, A.L. **Biochemistry**. 1996.

NELSON, D.L.; COX, M.M. **Lehninger's Biochemistry**. Worth Publishers, 2000.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. Sarvier, 1995.

MITIDIERI, E.; MITIDIERI, O.R.A. **Problemas e Exercícios em Bioquímica**. Interciência, 1978.

STRYER, L. **Biochemistry**. 1994.

Stryer, L. **Bioquímica**. Guanabara Koogan, 1995.

VILLELA, BACILA, TASTALD. **Técnicas e Experimentos de Bioquímica**. Ed. Guanabara Koogan.

VOET, A.; VOET. L.E PRATT. **Fundamentos de Bioquímica**. ArtMed, 2000