



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

Programa de Disciplina

CURSO(S): Licenciatura em Biologia Noturna

DEPARTAMENTO: Bioquímica

DISCIPLINA: Introdução à Bioquímica

CÓDIGO: SCF0017

NÚMERO DE CRÉDITOS: 02

CARGA HORÁRIA: 30 horas

PRÉ-REQUISITO: Inexistente

EMENTA:

Introdução à lógica molecular de organização dos seres vivos. Água e suas propriedades físico-químicas. Conceitos de interações químicas. Conceitos de pH e pK. Proteínas, carboidratos e lipídios. Nucleotídeos e ácidos nucléicos. Enzimologia. Estruturas das vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Introduzir ao aluno conceitualmente as principais estruturas responsáveis pela organização da vida, com suas particularidades e possibilidades. Tornar o aluno apto a reconhecer as interações químicas das biomoléculas, possibilitando a compreensão futura dos processos metabólicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- . Distribuição dos átomos na crosta terrestre e na matéria viva. Propriedades do C, N, P e O.
- . Água, o solvente universal. Propriedades físico-químicas.
- . Conceitos de equilíbrio ácido-base, pH e pK.
- . Definição, classificação e estrutura de aminoácidos.
- . Estrutura e propriedades de peptídeos e proteínas.
- . Glicídios: monossacarídeos – conceito, classificação, estrutura e propriedades.
- . Glicídios: estrutura e propriedades dos di e oligossacarídeos.
- . Glicídios: polissacarídeos.
- . Lipídios: definição, classificação, importância e estrutura. Ácidos graxos e colesterol.
- . Lipídios: triacilgliceróis, ceras, fosfolipídios (esfingolipídios e gangliosídeos). Membrana plasmática.
- . Nucleotídeos, DNA e RNA.
- . Enzimas: definição e classificação. Teoria de Michaelis-Menten e alosteria.
- . Enzimas: cinética, fatores que alteram a atividade enzimática, inibidores e moduladores.
- . Vitaminas hidrossolúveis.
- . Vitaminas lipossolúveis.

METODOLOGIA:

- . Aulas expositivas.
- . Estudos dirigidos em grupo sobre as questões do cotidiano que envolvem os conceitos abordados no curso.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS

AValiação:

Duas avaliações escritas individuais e uma avaliação em grupo derivada do resultado dos estudos dirigidos (ED), conforme a equação abaixo:

$$\frac{1^{\text{a}} \text{ avaliação} + 2^{\text{a}} \text{ avaliação} + (\Sigma \text{ das notas dos Eds/n}^{\text{o}} \text{ de Eds})}{3} = \text{nota final}$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPBELL, M. K.; FARELL, S. O. Bioquímica. São Paulo, tradução da 5ª edição americana. Editora Thomson Learning, 2007.

LEHNINGER, A. L.; NELSON D. L.; COX, M. M. *Princípios da Bioquímica*. São Paulo, 3ª ed., Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda, 2000 ou Nelson, D. L.; Cox, M. M.

- Nelson, D. L.; Cox, M. M. 2011. *Princípios de bioquímica de Lehninger* - 5. Ed. Porto Alegre: Artmed

BIBLIOGRAFIACOMPLEMENTAR:

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L. and stryer, L. 2014. *Bioquímica*. Rio de Janeiro, 5ª edição, Editora Guanabara Koogan S. A..

DE MARIA, C. A. B. *Bioquímica básica - Introdução à bioquímica dos hormônios, sangue, sistema urinário, processos digestivo e absorção e micronutrientes*. Rio de Janeiro, 1ª ed., Editora Interciência, 2008.

DEVLIN, T. M. 2011. *Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas*. São Paulo, tradução da 4ª ed., americana. Editora Edgard Blucher Ltda.

MAUGHAN, R.; GLEESON, M.; GREENHAFF, P. L. 2000. *Bioquímica do exercício e do treinamento*. São Paulo, 1ª ed., brasileira, Editora Manole Ltda.

MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. 2000. *Harper: Bioquímica*. New York: McGraw-Hill.

Vídeo de apoio: “A Mitocôndria em Três Atos”. Roteiro e direção: Leopoldo De Méis; direção de arte: Diucênio Rangel; animação: Marcelo N. do Vale, Mário L. Ribeiro e Alexandro M. de Freitas; narração: Márcio de Castro. Departamento de Bioquímica Médica – UFRJ.