

Ementa: Fundamentos da lógica da organização da vida; termodinâmica biológica: trocas de energia e matéria entre as células e o meio; água e sua interação com o meio biológico. Bases da biologia celular: células procariontes e eucariontes; a célula como modelo experimental: fundamentos teóricos e práticos das técnicas para o estudo da célula; o citosol: composição química: organelas envolvidas na síntese. Processamento e regulação de macromoléculas (ribossomos, retículo endoplasmático, complexo de Golgi e lisossomos na bioenergética (mitocôndrias e cloroplastos); Peroxissomos; o citoesqueleto e o movimento celular; núcleo e nucléolo e a sua dinâmica; o ciclo celular dos eucariontes e sua regulação; mecanismo celulares e moleculares da diferenciação celular: regulação das atividades celulares. Regulação estrutura-função nas células: principais macromoléculas que constituem as células (carboidratos, lipídios, proteínas e seus metabolitos e ácidos nucleicos) e sua importância na organização das estruturas celulares. A dinâmica molecular: papel das macromoléculas que constituem as próprias células; origem das doenças.

Bibliografia

- NICHOLLS. D. G. Proteins, Transmitters and Synapses, Blakwell Scientific Publications, London, 1994.
- ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª Edição. Ed. Artes Médicas, RS., 2011.
- ELLIOT, W. H., ELLIOT, D.C. Biochemistry and Molecular Biology, 2nd ed., Oxford, 2001.
- MARZZOCO, A., TORRES, B. B. Bioquímica Básica, 2ª ed., Guanabara Koogan, 1999.
- VOET, D., VOET, J. G., PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica, Artes Médicas, RS, 2003.
- BERNE, R. M.; LEVY, M. N. Fisiologia, 2ª. Ed. Guanabara Koogan, 1999.
- DE ROBERTIS, ESDUARDO – HIB, JOSÉ. Bases da Biologia Celular e Molecular 4ª edição. Ed. Guanabara Koogan, 2006, 408p.
- POLLAR, T. D.; EARNSHAW. C. Biologia Celular, 1ª ed. Elsevier, 2006.
- LODISH, H. e cols. Biologia Celular e Molecular – 5. ed. Ed. Artmed. Porto Alegre, RS, 2005, 1054p.

PERIÓDICOS:

Science

Nature

Biophysical Journal

Journal of Membrane Biology

Cellular and Molecular Biology

Journal of Theoretical Biology

Biochimica et Biophysica Acta

Scientific American

Biochemistry

Journal of Cell Biology