



DBQ4059 - FÍSICO-BIOQUÍMICA

Carga horária: 45 h/a - 3 créditos (45 h/a teóricas)

Ementa: Princípios de físico-química com aplicações para as ciências biológicas.

Programa: 1. Propriedades dos gases. 2. Forças intermoleculares. 3. Termodinâmica aplicada aos processos celulares com ênfase nas forças que determinam a estabilidade e o enovelamento de biomoléculas. 4. Equilíbrio químico. 5. Equilíbrio ácido-básico. 6. Eletroquímica. 7. Soluções Não-Eletrolíticas. 8. Soluções Eletrolíticas. 9. Cinética química. 10. Cinética enzimática. 11. Interação de ligantes com biomoléculas. 12. Propriedades elétricas e de transporte de membranas. 13. Propriedades químicas e físicas de macromoléculas. Mudanças na estrutura e movimentos de macromoléculas. 14. Técnicas para o estudo de estrutura e função de biomoléculas. Espectroscopia. Ressonância Magnética Nuclear (NMR). Cristalografia de raio-X. Microscopia eletrônica. Ultracentrifugação. Dicroísmo circular. 15. Fotoquímica. 16. Radiação e radiobiologia.

Bibliografia:

ATKINS, P.; PAULA, J. de (2008). Físico Química Biológica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.

BARBOSA, L.C. DE A. (2007). Espectroscopia no Infravermelho. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa.

BEARD, D.A.; QIAN, H. (2008). Chemical Biophysics: Quantitative Analysis of Cellular Systems. New York: Cambridge University Press.

BERG, J.M.; TYMOCZKO JL, STRYER L (2008). Bioquímica. Sexta edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.

CANTOR, C.R.; SCHIMMEL, P.R. (1980). Biophysical Chemistry: Part I: The Conformation of Biological Macromolecules. First edition. New York: W. H. Freeman.

CANTOR, C.R.; SCHIMMEL, P.R. (1980). Biophysical Chemistry: Part II: Techniques for the Study of Biological Structure and Function. First edition. New York: W. H. Freeman.



Universidade Estadual de Maringá

Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas



CANTOR, C.R.; SCHIMMEL, P.R. (1980). Biophysical Chemistry: Part III: The Behavior of Biological Macromolecules. First edition. New York: W. H. Freeman.

CARACELLI, I.; ZUKERMAN-SCHPECTOR, J. (2006). Introdução à Biofísica Estrutural. São Carlos: Editora da Universidade Federal de São Carlos.

CHANG, R. (2009). Físico-Química Para as Ciências Químicas e Biológicas. Terceira edição. Volume 1. São Paulo: Editora McGraw-Hill.

CHANG, R. (2009). Físico-Química Para as Ciências Químicas e Biológicas. Terceira edição. Volume 2. São Paulo: Editora McGraw-Hill.

FREIFELDER, D. (1982). Principles of Physical Chemistry with Applications to the Biological Sciences. Second edition. Boston: Jones and Bartlett Publishers.

NAOUM, P.C. (1999). Eletroforese. São Paulo: Editora Santos.

NELSON, D.L.; COX, M.M. (2011). Lehninger Princípios de Bioquímica. Quinta edição. Porto Alegre: Artmed.

NELSON, P. (2006). Física Biológica - Energia, Informação, Vida. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.

NETZ, P.A.; ORTEGA, G.G. (2002). Fundamentos de Físico-Química. Uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Artmed: Porto Alegre.

RODRIGUES, J. de A. (2006). Raios X: Difração e Espectroscopia. São Carlos: Editora da Universidade Federal de São Carlos.

SALA, O. (1996). Fundamentos da Espectroscopia Raman e no Infravermelho. São Paulo: Editora da UNESP.

VOET, D.; VOET, J. (2006). Bioquímica. Terceira edição. Artmed: Porto Alegre.

Docente responsável: Ione Parra Barbosa Tessmann

Departamentalização da disciplina: Departamento de Bioquímica