

EMENTAS DAS DISCIPLINAS ELETIVAS

Biofísica Molecular

Nº de créditos: 4

Docentes Responsáveis: Carlos Emidio Sampaio Nogueira

Ementa

1. Noções de Física Quântica e Eletromagnetismo. Interações intra e intermoleculares: Dipolo-Dipolo, Dipolo-Dipolo Induzido, Forças de London e de Van der Waals, Pontes de Hidrogênio, Interações hidrofóbicas.
2. Conformação de Polipeptídeos: Forças estabilizadoras. Ligação peptídica: Comprimentos e Ângulos. Reatividade, Características espectrofotométricas
Cadeia lateral: Volume, Polaridade, Reatividade, Características espectrofotométricas.
3. Termodinâmica das interações moleculares: Soluções de Macromoléculas. Entropia conformacional. Flexibilidade, Restrição local, Hélices, Folhas Beta, Polímeros aleatórios.
4. Estruturas tridimensionais: Superfície de Van der Waals, Acessibilidade. Efeitos de Microambiente: Cinéticas e Termodinâmica. Propriedades espectrais. Folding Unfolding

Objetivos:

Familiarizar o pós-graduando com os mecanismos físicos das interações moleculares e suas manifestações supramoleculares.

Justificativa:

Apresentar os fundamentos físicos da Biologia Molecular, estudar as interações entre biomoléculas, bem como a transformação de energia em sistemas biológicos. Analisar estruturas e soluções de polímeros e macromoléculas

Bibliografia:

VOLKENSTEIN, M. V. Biophysics. AIP, 1995. Glaser, R. Biophysics. Springer-Verlag, 2001.

DAUNE, M., Duffin, W. J. and Blow, D. Molecular Biophysics: Structures in Motion. Oxford University Press, 1999.

CANTOR, C.R.; SCHIMMEL, P.R. **Biophysical Chemistry**. 1. ed.; San Francisco, W. H. Freeman and Company; 1980

HOLDE, K.E; JOHNSON C.; Ho, P. S. **Principles of Physical Biochemistry**. 2. ed.; New Jersey. Prentice Hall, 2005.

CREIGHTON, T.E; **Proteins: Structures and Molecular Properties.** 2. ed; New York ,W. H. Freeman, 1983

ATKINS, P.; PAULA, J. **Physical Chemistry.** 8. ed.; New York: Oxford University Press; 2006.

Holde. K.E; Johnson C.; Ho, P. S. Principles of Physical Biochemistry. 2. ed;.New Jersey.