



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Bioquímica Estrutural e Funcional						Código: BQ055	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____ *CH			
CH Total: 60 CH Semanal: 04 Prática como Componente Curricular (PCC): Atividade Curricular de Extensão (ACE):	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0

EMENTA

Estrutura atômica dos compostos de carbono. Isomeria. Estrutura e reatividade de funções orgânicas. Equilíbrio químico: ácidos, bases e tampões. Estrutura e função de biomoléculas: ácidos nucleicos, proteínas, carboidratos e lipídeos.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

PROGRAMA DAS AULAS TEÓRICAS:

Ligação química e estrutura atômica dos compostos de carbono. Estrutura e propriedades de funções orgânicas. Forças intermoleculares. Equilíbrio químico: ácidos, bases e tampões. Estereoquímica. Aminoácidos e peptídeos: estrutura e função. Proteínas: estrutura e função. Carboidratos: estrutura e função. Lipídeos: estrutura e função. Ácidos Nucleicos: estrutura e função. Vitaminas: estrutura e função.

PROGRAMA DAS AULAS PRÁTICAS:

Exercícios de aplicação: estrutura química e forças intermoleculares; ácidos, bases e tampões; Hemoglobina e mioglobina; estrutura de carboidratos; propriedades de membrana. Laboratório: pH e tampões. Laboratório: Reações de Caracterização de Proteínas. Laboratório: Extração e caracterização do amido. Laboratório: Extração e caracterização de triacilglicerídeos. Laboratório: Purificação e caracterização do DNA da cebola.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de usar as informações das estruturas químicas das biomoléculas e fazer relações com suas funções. Deverá ainda ser capaz de interpretar problemas e relacionar com as informações de estrutura e papel biológico da estrutura química das biomoléculas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

O aluno deverá ser capaz de:

1. Reconhecer e desenhar estruturas químicas de moléculas simples com funções orgânicas variadas.
2. Diferenciar ácidos e bases de Bronsted-Lowry e a relação das estruturas protonadas/desprotonadas em função do pKa do ácido.
3. Descrever a composição e funcionamento de uma solução-tampão e resolver situações problemas biológicas relacionadas ao tema.
4. Reconhecer e desenhar estereoisômeros, assim como a nomenclatura associada.
5. Descrever e aplicar o conceito de interações intermoleculares/não-covalentes, assim como as espécies moleculares envolvidas em cada interação.
6. Reconhecer e desenhar a estrutura das biomoléculas e as principais funções orgânicas e ligações químicas de grupos funcionais presentes.
7. Associar as características estruturais, suas interações e os efeitos sobre a função no meio biológico.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e através de atividades de laboratório e orientação para resolver estudos dirigidos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia e insumos de laboratório.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

2 provas teóricas (PT), cada uma valendo 100 pontos e 2 prova práticas (PP) cada uma valendo 50 pontos

Nota final é calculada pela média: $(PT1+PT2+PP1+PP2)/3$

Após 6 ou 7 aulas, ocorre a primeira avaliação (PP1 e PT1) e após mais 6 ou 7 aulas ocorre a segunda avaliação (PP2 e PT2).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica** - 4ª Ed., 2005, Ed. Sarvier.
- Pratt C.W.; Voet, D.; Voet, J.G. **Fundamentos de Bioquímica**, 2002. Ed. ArtMed.
- TYMOCZKO, BERG, STRYER, **Bioquímica fundamental**, 2011, Ed. Guanabara-Koogan.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BETTELHEIM, BROWN, CAMPBELL, FARRELL, **Introdução à Bioquímica**, 2012, Ed. Cengage Learning.
- Pratt, C.W.; Cornely, K. **Bioquímica Essencial**, 1ª Ed., 2006, Ed. Guanabara-Koogan.
- Marzzoco, A.; Torres, B.B. **Bioquímica Básica**, 3ª Ed., 2007, Ed. Guanabara-Koogan.
- Campbell, M.K.; Farrell, S.O. **Bioquímica** vols. 1, 2 e 3, tradução da 5ª Ed. Americana, 2006, Ed. Thomson.
- BERG, J.M.; Tymoczko, J.L.; Stryer, L. **Bioquímica**, 5ª Ed., 2004, Ed. Guanabara-Koogan.



Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO VASSOLER SERRATO, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA E BIOLOGIA MOLECULAR - BL**, em 08/06/2022, às 14:34, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4569330** e o código CRC **0697123D**.