



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Estrutura e função de biomoléculas						Código: BQ085			
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral					() Anual	() Modular
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (X) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____*CH					
CH Total: 90									
CH Semanal: 06									
Prática como Componente Curricular (PCC):	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0		
Atividade Curricular de Extensão (ACE):									

EMENTA

Ligações químicas em compostos orgânicos. Estereoquímica. Funções orgânicas e forças intermoleculares. Ácidos, Bases e tampões. Estrutura e função de biomoléculas: ácidos nucleicos, proteínas, carboidratos e lipídeos. Técnicas analíticas aplicadas a biomoléculas. Enzimas: Mecanismos de catálise, cinética enzimática e estratégias regulatórias. Biossinalização.

PROGRAMA

Programa das aulas teóricas:

Ligações químicas e estrutura dos compostos de carbono. Funções orgânicas e forças intermoleculares. Ácidos, Bases e tampões Estereoquímica. Aminoácidos: estrutura e função. Proteínas: estrutura e função. Análise de Proteínas. Carboidratos: estrutura, função e análise. Enzimas: conceitos básicos, cinética, mecanismos de catálise e estratégias de regulação. Lipídeos: estrutura e função. Membranas biológicas: estrutura, propriedades e transporte através da membrana. Nucleotídeos e Ácidos nucleicos: estrutura, função. Biossinalização.

Programa das aulas práticas:

pH e tampões. Titulação de aminoácido. Reações de precipitação e caracterização de proteínas. Determinação da concentração de proteínas por espectrofotometria. Estudo da estrutura de proteínas utilizando computador. Fracionamento das proteínas do leite e sua dosagem. Extração e caracterização do amido. Cinética enzimática. Hidrólise ácida e enzimática do amido. Explorando o sítio ativo de enzimas utilizando computador. Purificação e caracterização do DNA da cebola. Estudo da estrutura de ácidos nucleicos utilizando computador.

OBJETIVO GERAL

O Aluno deverá ser capaz de compreender e reconhecer as estruturas químicas e funções das principais classes de biomoléculas. Deverá ainda ser capaz de interpretar problemas relacionados com a estrutura e função das biomoléculas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1. Reconhecer e desenhar estruturas químicas de moléculas simples com funções orgânicas variadas.
2. Diferenciar ácidos e bases, descrever a composição e funcionamento de uma solução-tampão e resolver situações problemas
3. Reconhecer e desenhar estereoisômeros, assim como a nomenclatura associada.
4. Descrever e aplicar o conceito de interações intermoleculares/não-covalentes, assim como as espécies moleculares envolvidas em cada interação.
5. Reconhecer a estrutura das biomoléculas (principais funções orgânicas e ligações químicas)
6. Compreender as funções das principais classes de biomoléculas (Proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos) e sua correlação com a estrutura.
7. Compreender o papel das enzimas nos processos bioquímicos.
8. Reconhecer e compreender os diferentes mecanismos de catálise.
9. Compreender o processo de pesquisa experimental na área de estrutura de biomoléculas

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

Haverá 03 provas teóricas e 1 prova prática. Estudos dirigidos e atividades em grupos na aula pratica também serão utilizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Nelson, D.L.; Cox, M.M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**, 6ª Ed., Ed. Artmed, Porto Alegre, 2014.
- Berg, J.M.; Tymoczko J. L.; Stryer L. **Bioquímica**, 7ª Ed., Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.
- Sackheim, G. I.; Lehman, D. D. **Química e bioquímica para ciências biomédicas**, 8ª Ed., Ed. Manole, São Paulo, 2001.
- Universidade Federal do Paraná, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular. **Bioquímica: aulas práticas**. 7ª Ed., Editora UFPR, Curitiba, 2007.
-

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Devlin, T. M. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**, 7ª Ed., Ed. Blucher, São Paulo, 2011.
- Murray, R. K.; Granner, D. K.; Rodwell, V. W. **Harper: Bioquímica Ilustrada**, 29ª Ed., Ed. AMGH, Porto Alegre, 2014.
- Voet D.; Voet J. G., Pratt, C.W. **Fundamentos de bioquímica : a vida em nível molecular**, 4ª. Ed. Artmed, Porto Alegre 2014.
- Champe, P. C., Harvey, R. A., Ferrier, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 4ª Ed., Artmed, Porto Alegre, 2009.
- Kotz, J. C.; Treichel Jr., P. **Química geral e reações químicas**, 6ª Ed., Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2009



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 **4573827** e o código CRC **B323543C**.