



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: (<input checked="" type="checkbox"/>) Obrigatória () Optativa		(<input checked="" type="checkbox"/>) Semestral Modular () Anual ()					
Pré-requisito:	Co-requisito:		Modalidade: (<input checked="" type="checkbox"/>) Totalmente Presencial () Totalmente EAD () Parcialmente EAD: _____ *CH				
CH Total: 90 CH Semanal: 6 Prática como Componente Curricular (PCC): Atividade Curricular de Extensão (ACE):	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 30	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

*indicar a carga horária que será à distância.

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:

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

Programa das aulas práticas:

1. pH e tampões.
2. Titulação de aminoácido.
3. Reações de precipitação e caracterização de proteínas.
4. Determinação da concentração de proteínas por espectrofotometria.
5. Caracterização dos triacilgliceróis de óleo vegetal
6. Fracionamento das proteínas do leite e sua dosagem.
7. Extração e caracterização do amido.
8. Cinética enzimática.
9. Hidrólise ácida e enzimática do amido
10. Caracterização da enzima urease da soja
11. Purificação e caracterização do DNA da cebola.
12. Estudo dirigido

OBJETIVO GERAL

O Estudante 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, atividades de laboratório e orientação para resolver estudos dirigidos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia e insumos de laboratório.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Será utilizado três provas teóricas (T1, T2 e T3) e duas provas práticas (P1 e P2). A média final será calculada da seguinte forma:

$$\text{Média} = (T1 + T2 + T3 + P1 + P2)/5$$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- Nelson, D.L.; Cox, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger, 6ª ed., Ed. Artmed, Porto Alegre, 2014.
2. Murray, R. K.; Granner, D. K.; Rodwell, V. W. Harper: Bioquímica Ilustrada., 29a ed., Ed. AMGH, Porto Alegre, 2014.
3. Berg, J.M.; Tymoczko J. L.; Stryer L. Bioquímica, 7ª ed., Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.
4. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular. Bioquímica: aulas práticas. 7ª Ed., Editora UFPR, Curitiba, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. Devlin, T. M. Manual de bioquímica com correlações clínicas, 7ª Ed., Ed. Blucher, São Paulo, 2011.
2. Voet D.; Voet J. G., Pratt, C.W. Fundamentos de bioquímica : a vida em nível molecular, 4ª. Ed. Artmed, Porto Alegre 2014.
3. Champe, P. C., Harvey, R. A., Ferrier, D. R. Bioquímica Ilustrada. 4ª Ed., Artmed, Porto Alegre, 2009.
4. Crowe j. And bradshaw, T. Chemistry for the biosciences, 3a ed. Oxford University Press, 2014, 740p.
5. Sackheim, G. I.; Lehman, D. D. Química e bioquímica para ciências biomédicas, 8ª Ed., Ed. Manole, São Paulo, 2001.
6. Poian, A. Bioquímica I – Volume I, II e III. 5ª Ed. Rio de Janeiro – Fundação CECIERJ, 2009.
- Disponível em:
Volume I - <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/4443>
Volume II - <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6596>
Volume III - <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6925>
7. Costa e Menezes, Química Orgânica I. 2ª Ed., Ed. EdUECE, 2015- Disponível em - <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431846>
8. ebook Lifescience: disponível em <https://projects.iq.harvard.edu/lifesciences1abookv1/ebook>

BIBLIOTECA ONLINE DA UFPR: <https://minhabiblioteca.ufpr.br/biblioteca/>



Documento assinado eletronicamente por **DIOGO RICARDO BAZAN DUCATTI**,
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 17/01/2024, às 16:04, conforme art. 1º, III,
"b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador
6333290 e o código CRC **9336CCEF**.