



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR PALOTINA

Departamento de Biociências

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Bioquímica e Biofísica Experimental						Código: DBC036	
Natureza: ( ) Obrigatória ( X ) Optativa		( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Totalmente Presencial ( ) Totalmente EAD ( ) Parcialmente EAD: _____ *CH			
CH Total: <b>30h</b> CH Semanal: <b>2h</b> Prática como Componente Curricular (PCC): Atividade Curricular de Extensão (ACE):	Padrão (PD):	Laboratório (LB): <b>30h</b>	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**

Eletrólitos fracos e sistema tampão, membranas e movimento de solutos e de água através de membranas, tonicidade e pressão osmótica. Reações específicas de carboidratos, proteínas, ácidos nucleicos e lipídeos. Enzimas e cinética enzimática, bioenergética, respiração celular e fotossíntese.

**PROGRAMA**

1. Apresentação da disciplina. Apresentação de vidraria e manuseio de utensílios laboratoriais
2. pH e tampões;
3. Introdução a espectrofotometria e demonstração do espectro de absorvância de corantes;
4. Reações específicas de Carboidratos;
5. Extração e quantificação de DNA bacteriano;
6. Reações específicas de lipídeos;
7. Reações específicas de proteínas;
8. Precipitação de proteínas e curva de solubilidade de proteínas em função do pH, força iônica;
9. Dosagem de proteínas e de açúcar redutor e curva de calibração pelo método de Biureto e DNS;
10. Difusão Lei de Fick, diálise e equilíbrio de Donan;
11. Fragilidade osmótica das hemácias;
12. Cinética enzimática. Curva de progresso da enzima (a definir);

13. Respiração celular x Fermentação em levedura *S. cerevisiae*.

A sequência das aulas e os temas sugeridos acima podem variar a depender da disponibilidade dos reagentes, condições estruturais de realização e calendário acadêmico.

#### OBJETIVO GERAL

Ao fim do programa, o aluno deverá ser capaz de conhecer as principais abordagens experimentais usuais nas análises bioquímicas e biofísicas. Através destes conhecimentos compreender e interpretar dados dos sistemas tamponantes, das reações específicas de biomoléculas em função de suas estruturas orgânicas, da ação enzimática e suas formas de quantificação e ainda da observação dos fenômenos celulares relacionados a produção de energia celular e do metabolismo celular.

#### OBJETIVO ESPECÍFICO

Nomear testes químicos para os quatro principais grupos de biomoléculas e interpretar seus resultados. Diferenciar testes químicos gerais e específicos de biomoléculas. Interpretar protocolos para identificação, caracterização e avaliação de biomoléculas. Definir sistema tampão e exemplificar. Listar fatores que podem interferir na atividade enzimática. Interpretar os resultados numéricos e gráficos obtidos de um experimento para avaliação da atividade enzimática e/ou celular.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida em aulas práticas laboratoriais, com execução de experimentação bioquímica quando serão apresentados os conteúdos curriculares da teoria da prática. Serão também utilizados os recursos: quadro de giz, projetor multimídia e softwares / ou aplicativos de ensino da área.

É obrigatório o uso de jaleco em tecido de algodão, de preferência de mangas compridas. Lembrando que a vestimenta apropriada para a permanecer no ambiente do laboratório é sempre calças compridas e sapatos fechados. Demais EPI serão fornecidos.

O material didático fornecido, tais como cópias de capítulos de livros, listas de exercícios ou outros quaisquer material didático auxiliar fornecido pelo professor ou por monitores autorizado pelo professor são protegidos pela lei do direito autoral (C.F. Art. 46, IV, Lei nº 9.610/98) e portanto não podem ser divulgados ou reproduzidos sem autorização prévia. Da mesma forma a imagens, vídeos e áudios das aulas não poderão ser produzidos ou divulgados sem autorização prévia conforme a lei dos direitos autorais (C.F. Art. 5º, IV, IX, X, XXVIII, a).

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os participantes do processo de ensino-aprendizagem serão avaliados por meio de:

- 1) Duas avaliações diagnósticas a serem realizadas no primeiro dia de aula e na última aula prática.
- 2) Avaliações formativas a serem realizadas semanalmente.
- 3) Avaliação somativa a ser realizada na última semana de aula.

Todas as avaliações de 2ª chamada serão realizadas em uma única data a ser acordada entre os estudantes solicitantes e as docentes. Haverá uma prova para cada avaliação perdida, contemplando o conteúdo teórico correspondente. Todas as provas serão realizadas no mesmo horário e caberá ao aluno administrar o tempo de cada prova. Esta avaliação será aplicada somente mediante requisição apresentada ao Departamento de Biociências em até 72h, em dias úteis, após a avaliação perdida e respeitadas as exigências de justificativa com comprovação. Todos os comprovantes necessários à solicitação de 2ª Chamada deverão ser os originais ou cópias autenticadas. As informações sobre prazos de requerimento, situações permitidas, deferimento e data da prova estão na resolução nº 37/97 – CEPE.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D.L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 4ª edição. São Paulo: Sarvier. 2006, 1202p.  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular. Bioquímica: aulas práticas. 7. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2007. 190 p., il. (Didática, 69). Inclui referências. ISBN 9788573350371.  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA. Departamento de Bioquímica. Departamento de Bioquímica. Bioquímica: aulas práticas. 6. ed. Curitiba: Editora da UFPR, 1999. 177p. (Didática, n.1). ISBN 8573350377 (broch.).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

COMPRI-NARDY, M. B., STELLA, M. B. DE OLIVEIRA, C. Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2009. 199 p.  
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA, INSTITUTO DE QUÍMICA. UFRJ (eds). Manual de Cursos Práticos em Bioquímica, 18ªed. 2008, 319p  
VOET, D. Fundamentos de Bioquímica. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2008, 1241p.

CONN, Eric E; STUMPF, P. K. (Paul Karl). Introdução a bioquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980. 525p., il.  
SANCHES, José A. Garcia. Bases da bioquímica e tópicos de biofísica : um marco inicial . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. 303 p.,  
il., 23 cm.  
Inclui referências. ISBN 9788527719025.



Documento assinado eletronicamente por **CRISTINA BEATRIZ AROCA RIBEIRO**,  
**PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 06/04/2022, às 14:53, conforme art. 1º, III,  
"b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4388354** e  
o código CRC **E167CE84**.