



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE PALOTINA

Departamento de Biociências

Retomada de Calendário 2020 em 2021 – resolução 22/21 e 23/21 CEPE

Ficha 2 (variável)

Disciplina: <b>Bioquímica Experimental</b>						Código: <b>DBC018</b>			
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral      ( ) Anual      ( ) Modular							
Pré-requisito: Biologia Celular Química Orgânica		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial    ( ) Totalmente EAD    ( ) CH em EAD:					
CH Total: <b>36</b>	Padrão (PD):	Laboratório (LB): <b>36</b>	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)									
*indicar a carga horária que será à distância.									
<b>EMENTA</b>									
Abordagem experimental: em eletrólitos fracos e sistema tampão, Reações específicas de carboidratos, proteínas, ácidos nucleicos e lipídeos. Caracterização de enzimas quanto a sua natureza e especificidade, atividade e cinética enzimáticas. Caracterização metabólica e enzimática da respiração celular e da fotossíntese.									
<b>PROGRAMA</b>									
O programa da disciplina prática é realizado de forma que todas as práticas devem ser acompanhadas de introdução teórica da prática seguida da execução das técnicas experimentais. Portanto atenderá os assuntos: sistemas tampão; espectrofotometria, determinação de curvas padrão e determinação de pKa do corante, e determinação de curva padrão de carboidratos por método DNS, proteínas por método de Biureto. E ainda determinação da curva de número de células por espalhamento ótico. Reações específicas de carboidratos e proteínas, princípios de cromatografia de aminoácidos/ou carboidratos; solubilidade de proteínas em função do pH, força iônica e prática sobre precipitação com sulfato de amônio. Estudos de purificação de proteínas e sequenciamento de proteínas e noções de proteômica. Caracterização de enzimas, cinética enzimática, curva de progresso da enzima, cinética em função de [S], (ou [E] ou T ou pH). Teoria e prática de fermentação visando observar o consumo de substrato e o crescimento celular.									
<b>OBJETIVO GERAL</b>									
Ao fim do programa, o/a estudante deverá ser capaz de informar a respeito da existência das propriedades química e físico-químicas das biomoléculas presentes nos seres vivos e a respeito de técnicas básicas em bioquímica.									
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>									
Exemplificar ensaios e experimentos bioquímicos para identificação e caracterização das principais biomoléculas assim como compreender a importância de processos básicos bioquímicos como base do desenvolvimento biotecnológico. Obter dados e elaboração dos resultados práticos a partir da teoria da prática.									

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida com uso de microcomputador através da plataforma de ensino da Microsoft 365 e seus aplicativos.

- Atividades assíncronas serão:
  - Videoaulas ou áudio aulas (formato *podcast*) disponibilizadas através do aplicativo *Stream* da Microsoft 365 e no canal Geral da turma do Teams da plataforma da Microsoft 365 da UFPR em aba de vídeo aulas.
  - Leitura de textos em formato pdf disponibilizado por link e/ou arquivos no Teams.
  - Leitura de Blogs no Microsoft Sway em links disponibilizados no canal Geral.
  - Aulas virtuais laboratoriais encontradas em sites de modo livre.
- Atividades síncronas (segundas-feiras as 19:00h às 20:00h) onde poderão ocorrer:
  - Aulas expositivas com conteúdo dialogado e imagens disponibilizadas a partir de powerpoint, blogs e outras fontes disponibilizadas que serão gravadas simultaneamente e disponibilizada para as/os estudantes.
  - Ou vídeo aulas que complementarão a carga horária semanal da disciplina em vídeos ou outros materiais usados no formato assíncrono como *blogs*, textos disponibilizados em pdf (respeitada a métrica usual). Ao aluno será informado com antecedência a data.;
- O professor estará a disposição de dúvidas ou questionamentos as segundas feiras de 18:00 as 19:00h através da plataforma Teams da Microsoft 365 através do Chat, desde que agendado previamente com as/os estudantes. Aqui não se trata de aulas síncronas e sim disponibilidade do professor para dúvidas.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Por Exercícios de Aplicação Prática (EAP) disponibilizados usando como suporte os app da Microsoft 365 da UFPR disponibilizados por conteúdo apropriado.
  - A nota desta atividade será a média de todas as EAP realizadas, sendo que cada uma terá valor máximo de 100 e haverá indicação de cada item a ser pontuado.
- Por Relatório das atividades Práticas Virtuais (RPV) em que forem instruídos a extrair os dados independente da intervenção do professor. Estes relatórios serão em formato de Resumo Expandido (modelo a ser apresentado para as/os estudantes).
  - A nota desta atividade será a média de todas as RPV realizadas, sendo que cada uma terá valor máximo de 100 e haverá indicação de cada item a ser pontuado.
- Por duas provas ou Avaliações da Teoria (AvT) da prática tratadas de modo sequencial e cumulativo através das plataformas disponíveis no Microsoft 365, como app Forms ou Kahoot.
  - A nota terá valor máximo de 100 e haverá indicação de cada item a ser pontuado.
- A média final será pela média ponderada segundo a equação:  $M=(0,25 \times 1^a \text{ AvT})+(0,25 \times 2^a \text{ AvT})+(0,25 \times \text{RPV})+(0,25 \times \text{EAP})$

### CRONOGRAMA:

Semana	Dias da semana	Data	síncrona		assíncrona
1ª	2ª f	3-Maio			
2ª	2ª f	10-Maio			
3ª	2ª f	17-Maio			
4ª	2ª f	24-Maio	1	<b>Apresentação</b> e Conteúdo conforme programa	2
5ª	2ª f	31-Maio	1	Conteúdo conforme programa	2
6ª	2ª f	7-Junho	1	Conteúdo conforme programa	2
7ª	2ª f	14-Junho	1	Conteúdo conforme programa	2
8ª	2ª f	21-Junho	1	Conteúdo conforme programa	2
9ª	2ª f	28-Junho	1	1ª AvT	2
10ª	2ª f	5-Julho	1	Conteúdo conforme programa	2
11ª	2ª f	12-Julho	1	Conteúdo conforme programa	2
12ª	2ª f	19-Julho	1	Conteúdo conforme programa	2
13ª	2ª f	26-Julho	1	Conteúdo conforme programa	2

14ª	2ª f	2-Agosto	1	Conteúdo conforme programa	2
15ª	2ª f	9-Agosto	1	2ª AvT	2
	2ª f	16-Aug		Exame	

As/Os estudantes TÊM DIREITO A SOLICITAR 2ª chamada das avaliações perdidas e os casos serão avaliados um a um e/ou agrupados para a realização da 2ª chamada ou uma atividade substitutiva em dia a ser combinado através do chat da Microsoft Teams.

Deverão ser solicitadas conforme o cronograma e segundo as Res. 37/97 e 22/21 e 23/21 do CEPE.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. NELSON, D. L. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre : Artmed, 2019. Grupo A, 2018. 9788582715345. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715345/> . Acesso em: 15 Apr 2021.
2. BRACHT, A. & ISHIIWAMOTO, E.L. **Métodos de laboratório em bioquímica**. Barueri, SP: Editora Manole, 2003. 9788520442593. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520442593/> . Acesso em: 15 Apr 2021.
3. TAKAHASHI, A.H.S. **Manual de práticas e estudos dirigidos**: Química, Bioquímica e Biologia Molecular. [Digite o Local da Editora]: Editora Blucher, 2014. 9788521207856. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207856/> . Acesso em: 15 Apr 2021

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. COMPRI-NARDY, M.B. **Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 978-85-277-1963-6. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-1963-6/> . Acesso em: 15 Apr 2021
2. WAGNER, J.P. **Bioquímica Clínica**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2017. Grupo GEN, 2017. 9788527731478. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731478/> . Acesso em: 15 Apr 2021.
3. POIAN, A. T. Da. *et. al.*, **Bioquímica 2**. v.1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. 132p.; 19 x 26,5 cm. ISBN: 85-89200-75-2. Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/012016/63de6475687c89e5ca25c1533c231248.pdf> Acesso em: 24/06/2020.
4. HARVEY, R. A. e FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada [recurso eletrônico]**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. ISBN 978-85-363-2691-7. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1Bo4b5LauUJGSEXuqVn0J3M5P\\_uOqc-qU/view](https://drive.google.com/file/d/1Bo4b5LauUJGSEXuqVn0J3M5P_uOqc-qU/view) Acesso em: 24/06/2020.
5. BERG, J. M.. **Bioquímica**. 7.ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. xxi, 1162p., il. algumas color. Inclui referências e índice. ISBN 9788527723619. Disponível em: <<https://doku.pub/download/bioquimica-stryer-7-ed-pdf-completo-portugues-30j7veo4p50w> >. Acesso em 01/11/2020.
6. VIEIRA, R. **Fundamentos de Bioquímica** Textos Didáticos. Belém/PA. UFPA, 2003. 147p.< <https://b-ok.lat/book/976015/6fac64?regionChanged=&redirect=3364600> > Acesso em 08/10/2020.



Documento assinado eletronicamente por **MARISE FONSECA DOS SANTOS, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE BIOCIÊNCIAS - SP**, em 15/04/2021, às 18:45, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3446141** e o código CRC **5FF541C9**.