



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR PALOTINA

Departamento de Biociências

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Bioquímica I						Código: DBC106			
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular						
Pré-requisito: Química orgânica I		Co-requisito:		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EAD ( ) CH em EAD:					
CH Total: 30	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
<b>EMENTA</b>									
Água, eletrólitos fracos e sistema tampão, estrutura e relação estrutura função dos quatro grupos principais de biomoléculas: carboidratos, proteínas, ácidos nucleicos e lipídios. Enzimologia básica geral. Cofatores e micronutrientes. Bioenergética. Metabolismo oxidativo dos compostos comuns à produção de ATP em mitocôndrias (respiração celular), em cloroplastos (fotossíntese) e ao nível de substrato (glicólise).									
<b>PROGRAMA</b>									
Propriedades e características da molécula de água. Comportamento dos eletrólitos fracos em solução aquosa e o papel dos sistemas tampão para as células vivas. Estrutura e função das biomoléculas (carboidratos, ácidos nucleicos, proteínas e lipídios). Enzimas proteicas, nomenclatura, modelos teóricos de ligação ao substrato, atividade enzimática e interferência dos fatores físico-químicos. Introdução à bioenergética. Principais processos de extração de energia em células animais (fermentação e respiração). Catabolismo de hexoses: glicólise e via das pentoses fosfato. Respiração celular aeróbia e as vias centrais do metabolismo: ciclo do ácido cítrico; cadeia transportadora de elétrons e fosforilação oxidativa.									
<b>OBJETIVO GERAL</b>									
O aluno e a aluna deverão ser capazes de informar do que as células vivas são compostas, o que elas fazem para garantir sua manutenção e multiplicação e aplicar esses conhecimentos dentro das áreas de atuação do profissional de Engenharia de Energia.									
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>									
Reconhecer as principais biomoléculas e a participação destas no metabolismo celular. Identificar as vias metabólicas que compõem o processo da respiração celular, tendo como substrato hexoses. Interpretar o metabolismo como a forma pela qual as células vivas se apropriam da energia do ambiente para sua manutenção e multiplicação.									
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>									
A disciplina será desenvolvida na modalidade remota, conforme a Resolução 22/21 CEPE, de modo completamente assíncrono, no ambiente da UFPR virtual. Na sala virtual serão disponibilizados os conteúdos curriculares e as atividades de fixação, aplicação e avaliação dos mesmos. A frequência será computada pela entrega das atividades avaliativas conforme carga horária da unidade didática em que se									

encontrem. Serão utilizados os seguintes recursos: o Moodle na UFPR virtual, notebook, videoaulas, questionários, mapas mentais e conceituais e Cmap – construtor de mapas conceituais (<https://cmap.ihmc.us/>).

### CRONOGRAMA

DATAS	CONTEÚDO	CARGA HORÁRIA (horas)
03 a 14/05	Ambientação e diagnóstico inicial	4
17 a 21/05	Água, eletrólitos fracos e tampão	2
24 a 28/05	Sais minerais e vitaminas	2
31/05 a 04/06	Carboidratos	2
07 a 11/06	Ácidos nucleicos	2
14/ a 18/06	Lipídios	2
21 a 25/06	Proteínas	2
28/06 a 02/07	Enzimas e introdução à cinética enzimática	2
05 a 16/07	Introdução a bioenergética	2
19 a 23/07	Introdução ao metabolismo celular	2
26 a 30/07	Catabolismo de hexoses	2
02 a 13/08	Respiração aeróbia	2

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

O mapa mental será avaliado por meio de Rubrica (esquema que descreve explicitamente os níveis de desempenho e competência esperados na realização de atividades específicas). A disciplina contará com avaliações contínuas e com avaliações processuais, todas a serem desenvolvidas no ambiente da UFPR virtual. A nota final da disciplina será dada pela soma dos pontos obtidos com a realização das atividades avaliativas. O **exame final** compreenderá todas as unidades didáticas, as quais serão reavaliadas por meio de uma prova dissertativa, que será disponibilizada no dia **16/08/2021**. A tabela abaixo informa com mais detalhes as avaliações que serão aplicadas. A presença será dada pela entrega das atividades avaliativas propostas.

Tipo de avaliação	Forma do instrumento avaliativo	Unidade didática avaliada	Prazo final de entrega da avaliação	Contribuição para a nota da disciplina (pontos)
contínua	Resposta a uma única questão apresentada dentro de cada unidade didática.	Todas	Até o final do sexto dia após a liberação da unidade didática em questão, na sala da disciplina no ambiente da	2,0/questão

contínua	Elaboração de uma questão sobre os assuntos abordados em cada uma das unidades didáticas.	Todas	Até o final do sexto dia após a liberação da unidade didática em questão, na sala da disciplina no ambiente da UFPR virtual.	2,0/questão
contínua	Preenchimento de mapa conceitual sobre os assuntos abordados em cada uma das unidades didáticas.	Todas	Até 24h após o último dia programado para encerramento da referida unidade didática, na sala da disciplina no ambiente da UFPR virtual.	2,0/preenchimento de todos os campos solicitados.
processual	Elaboração e submissão de plano de estudos pessoal e semanal que contemple as matérias matriculadas com seus respectivos horários de estudo, horário de trabalho etc.	Não se aplica.	Até o final da primeira semana da disciplina (07/05/2021).	2,0
processual	Resolução do questionário de diagnóstico inicial da disciplina.	Conteúdos pré-requisitos e de base para o bom andamento e aproveitamento da disciplina de bioquímica.	Até o dia 14/05.	12,0
processual	Elaboração e submissão de mapa mental sobre os conteúdos da disciplina de bioquímica em questão e a	Todas	Até as 23:59h do dia	20,0

processual relação destes com possíveis áreas de atuação do profissional de Engenharia de Energia.

tuas.

23/07/2021.

20,0

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro - RJ: Grupo GEN, 2017. 978-85-277-2782-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2782-2/>. Acesso em: 13 Apr 2021.
2. NELSON, D. L. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre - RS: Grupo A, 2019. 9788582715345. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715345/>. Acesso em: 13 Apr 2021.
3. BROWN, T.A. **Bioquímica**. Rio de Janeiro - RJ: Grupo GEN, 2018. 9788527733038. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527733038/>. Acesso em: 13 Apr 2021.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. DONALD, V.; G., V.J. **Bioquímica**. Porto Alegre - RS: Grupo A, 2013. 9788582710050. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582710050/>. Acesso em: 13 Apr 2021
2. 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/1Bo4b5LauUUGSEXuqVn0J3M5P\\_uOqc-qU/view](https://drive.google.com/file/d/1Bo4b5LauUUGSEXuqVn0J3M5P_uOqc-qU/view)> Acesso em: 24/06/2020.
3. BETTELHEIM, F.A.; BROWN, W.H.; CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. **Introdução à química geral, orgânica e bioquímica - Combo: Tradução da 9ª edição norte-americana**. São Paulo - SP: Cengage Learning Brasil, 2016. 9788522126361. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126361/>. Acesso em: 13 Apr 2021
4. VICTOR, R.; DAVID, B.; KATHLEEN, B.; PETER, K.; ANTHONY, W. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. Porto Alegre - RS: Grupo A, 2017. 9788580555950. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555950/>. Acesso em: 13 Apr 2021.
5. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. Disponível em: <<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/lbracht/bioquimica-geral/Livro%20Bioquimica%20Basica%20Anita-%20Copy.pdf/view>> Acesso em: 24/06/2020.



Documento assinado eletronicamente por **CRISTINA BEATRIZ AROCA RIBEIRO**,  
**PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 14/04/2021, às 17:27, conforme art. 1º, III,  
"b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3439643** e o código CRC **F58AC1B2**.