



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Biuímica I						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA						
Código:	IBTEC39202	Período/Série:	2º		Turma:	B2	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória:	Optativa( )
Professor(A):	Victor Alexandre Félix Bastos				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

### 2. EMENTA

Fundamentos de bioquímica. Aminoácidos. Peptídeos. Estrutura e função de proteínas. Proteínas globulares, a química da respiração e as hemoglobinopatias. Proteínas fibrosas. Enzimologia. Estrutura e função das vitaminas e coagulação sanguínea. Estrutura e função de carboidratos. Estrutura e função de lipídeos e membranas biológicas. Estrutura e função de nucleotídeos. Bioenergética. Oxidações biológicas.

### 3. JUSTIFICATIVA

Os conteúdos abordados na disciplina Bioquímica I permitem aos alunos o aprendizado dos conceitos fundamentais de Bioquímica Celular oferecendo-se noções básicas sobre a estrutura das biomoléculas e desenvolvendo com maior detalhamento, os aspectos relacionados a sua organização e funcionalidade. A disciplina introduz conceitos básicos do metabolismo energético oferecendo subsídios para uma compreensão mais global do metabolismo celular e tecidual, bem como as interrelações metabólicas em diferentes condições fisiológicas e ou patológicas.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Conhecer as estruturas e as propriedades químicas das principais biomoléculas, e correlacionar suas estruturas moleculares com as funções que elas desempenham na natureza, a fim de compreender as bases estruturais da saúde e de diversas doenças que se manifestam por anormalidades estruturais.

### 5. PROGRAMA

#### 1. Introdução a Bioquímica

- 1.1. Fundamentos celulares, químicos, físicos e evolutivos.
- 1.2. Água: Propriedades Físicas e Químicas.
- 1.3. Equilíbrio-ácido básico e soluções tampão.

#### 2. Estrutura e função de Biomoléculas

- 2.1. Aminoácidos, peptídeos e proteínas.
- 2.2. Estrutura tridimensional de Proteínas.
- 2.3 Enzimas: Propriedades gerais, cinética, inibição e regulação.
- 2.4. Carboidratos: Estrutura e função.
- 2.5. Lipídeos: Estrutura, função e membranas biológicas.
- 2.6. Nucleotídeos e ácidos nucleicos.

#### 4. Bioenergética, Metabolismo .

- 4.1 Princípios de Bioenergética.
- 4.2 ATP como transportador de energia.
- 4.3. Introdução a oxidações Biológicas.

## 6. METODOLOGIA

O programa teórico será desenvolvido através de aulas expositivas contextualizadas com estudos clínicos e grupos de discussão. Os recursos didáticos utilizados serão: quadro de giz, e recursos audiovisual como Datashow, jogos e vídeos educativos. O programa prático será cumprido visando à integração com o conteúdo ministrado nas aulas teóricas.

Carga horária total de atividades presenciais: 60 horas. 45 horas teóricas, 30 horas práticas.

A Plataforma *Microsoft Teams* será utilizada para mediar a comunicação entre professor e alunos, bem como para o envio de materiais de estudo que complementem os tópicos abordados.

#### Programação das atividades presenciais:

DIA	MÊS	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
09	01	Semana de Recepção.
16	01	Apresentação da disciplina, cronograma e sistema de avaliações. Introdução à Bioquímica. Propriedades físico-químicas da água, pH e sistemas-tampão.
23	01	Estrutura e função de aminoácidos, peptídeos e proteínas I
30	01	Estrutura e função de aminoácidos, peptídeos e proteínas II
06	02	Enzimas: Propriedades gerais, cinética, inibição e regulação.
<b>13</b>	<b>02</b>	<b>RECESSO CARNAVAL</b>
<b>20</b>	<b>02</b>	<b>Aula prática: Soluções, pH, tampões, proteínas e enzimas.</b>
<b>27</b>	<b>02</b>	<b>PRIMEIRA AVALIAÇÃO</b>
05	03	Carboidratos: estrutura e função.
12	03	Lipídeos: estrutura e função e membranas biológicas.
19	03	Nucleotídeos e Ácidos nucleicos
<b>26</b>	<b>03</b>	<b>SEGUNDA AVALIAÇÃO</b>
02	04	Bioenergética e metabolismo.
09	04	Oxidações biológicas.
<b>16</b>	<b>04</b>	<b>DINÂMICA DE GRUPO</b>
<b>23</b>	<b>04</b>	<b>TERCEIRA AVALIAÇÃO</b>
<b>30</b>	<b>04</b>	<b>AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO DE APRENDIZAGEM</b>

## 7. AVALIAÇÃO

**-1 Atividade Prática** (Aulas Práticas e Relatórios). Serão realizadas atividades experimentais no laboratório de aulas práticas de Bioquímica. Os alunos receberão um roteiro de atividades com metodologias e questões que deverão ser executadas e discutidas em sala de aula. Posteriormente

deverá ser enviado o relatório das atividades e questões realizadas na atividade. **A atividade prática terá um valor de 5 pontos.**

**-3 Avaliações individuais de múltipla escolha e com questões discursivas.**

**1ª Avaliação 30 pontos**

**2ª Avaliação 25 pontos**

**3ª Avaliação 25 pontos**

**TOTAL: 80 pontos.**

**-1 dinâmica de grupos:** Os(as) discentes receberão previamente questões problemas e/ou casos clínicos que deverão ser discutidos e apresentados de forma manuscrita e oral em grupos nas datas previstas no cronograma de atividades. **A dinâmica de grupos terá um valor de 5 pontos.**

**-Listas de exercícios:** A cada aula serão disponibilizadas listas de exercícios com o tema da aula, os alunos deverão responder as listas a mão e entregar na aula posterior. **A entrega de todas as listas valerá 10 pontos, entregas incompletas receberão pontuações equivalentes.**

**Todas as atividades avaliativas somam 100 pontos.**

**Perda de avaliações:** O(a) discente que tiver algum impedimento para a realização de alguma das avaliações deverá encaminhar para a coordenação do curso o pedido de reposição da atividade contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 5 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação. O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o(a) aluno(a) realizará a avaliação de reposição em data combinada com o docente. A avaliação constituirá de uma prova escrita abrangendo todo o conteúdo abordado no respectivo módulo.

**Prova de recuperação de nota:** O(a) discente que não obtiver um aproveitamento acima de 60% terá direito a uma avaliação final com **TUDO o conteúdo da disciplina no valor de 100 pontos.** A nota alcançada nessa avaliação será somada à nota final previamente obtida na disciplina, e será feita uma média entre essas duas notas. Será aprovado na disciplina se a média final for superior a 60 pontos.

## **8. BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

1. NELSON, D. L., COX, M. Princípios de bioquímica. 6ªed.São Paulo: Editora Artmed, 2014.
2. MARZZOCO, A.; TORRES, B. Bioquímica Básica. 4a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.
3. BERG, J. M., TYMOCZKO, E. J., STRYER, L., Bioquímica - 7ª ed.Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.
4. DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas, 7ª ed., São Paulo: Blücher, 2011.

### **Complementar**

1. MURRAY, R. K., GRANNER, D. K., MAYES, P. A., RODWELL, V. W. Harper: Bioquímica Ilustrada. 26ª ed São Paulo: Editora Ateneu, 2006.
2. MARKS, C. S.; ALLAN D.; LIEBERMAN, M. Bioquímica Médica Básica de Marks: Uma Abordagem Clínica, 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2007.
3. D. VOET, D., VOET, J., PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. 1ªed: Editora ARTMED, 2000.
4. BAYNES, J. W., DOMINICZAK,M.H. Bioquímica Médica. 3a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Victor Alexandre Félix Bastos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 16/01/2024, às 14:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5108431** e o código CRC **25D2876F**.