



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	FISIOTERAPIA (120)
<b>Disciplina</b>	5607 - BIOQUIMICA
<b>Turma</b>	FPI-PA

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Estrutura e função das principais biomoléculas e seus precursores incluindo PH e sistema tampão. Biomoléculas, função das proteínas e a aplicação no mecanismo de contração muscular, aminoácidos, peptídeos, carboidrato. Bioenergética e metabolismo intermediário dos principais nutrientes e intermediários metabólicos. Regulação hormonal do metabolismo energético. Bioquímica aplicada a obesidade, diabetes, síndrome metabólica e lipotoxicidade hepática, cardiovascular e doenças neurodegenerativas.

### I. Objetivos

Geral

Proporcionar aos alunos uma visão global dos princípios gerais de Bioquímica através da introdução, exemplificação e discussão de conceitos fundamentais, procurando capacitar o aluno a enfrentar e resolver problemas teóricos e práticos, identificar erros metabólicos e implicações clínicas decorrentes destes, com o auxílio da bibliografia básica e da metodologia e instrumentação adequada.

Específicos

1. Reconhecer e explicar as formas de interação entre a água e moléculas presentes nas células vivas;
2. Diferenciar o comportamento de ácidos e bases;
3. Reconhecer a escala universal de pH e o uso do pH como expressão da concentração de ácidos e bases em um meio;
4. Entender o mecanismo de atuação dos tampões fisiológicos;
5. Identificar as características estruturais de aminoácidos, peptídeos, proteínas, glicídios, lipídeos, enzimas, vitaminas, hormônios, suas diversidades de funções biológicas;
6. Conceituar a via glicolítica e produtos finais gerados;
7. Reconhecer o papel do ciclo de Krebs como receptor de grupos acetila, identificando as reações envolvidas no ciclo, suas enzimas e coenzimas;
8. Citar o papel dos hormônios na integração entre glicogenólise, glicólise e lipólise.
9. Relacionar as vias metabólicas e as alterações bioquímicas decorrentes patológicas como obesidade, diabetes, síndrome metabólica, lipotoxicidade hepática, cardiovascular e doenças neurodegenerativas.

### II. Programa

1ª Semestre.

A) MECANISMO ACIDO-BÁSICO NOS SISTEMAS BIOLÓGICOS: Água - interações fracas em sistemas aquosos; Ionização da água, ácidos e bases fracos; pH e sistema tampão.

B) COMPONENTES MOLECULARES DAS CÉLULAS: Aminoácidos; Classificação dos Aminoácidos; Propriedades físico-química gerais dos Aminoácidos; Derivados dos Aminoácidos; Proteínas: Estrutura tridimensional, classificação; Propriedades físicas, químicas; constituição, configuração e classificação; (02/09) Função das proteínas; Glico e lipoproteínas; Carboidratos; Monossacarídeos; Dissacarídeos; Polissacarídeos e glicoconjugados; Lipídios: Componentes dos lipídeos; Classificação; Lipoproteínas. Agentes dinâmicos do Metabolismo; Enzimas: Cinética enzimática e enzimas reguladoras; Fatores coenzimáticos e vitamínicos.

2ª Semestre

C) Bioenergética - Conceito de energia livre. Energia livre em reações químicas. Compostos ricos em energia. Energia livre em reações de oxido-redução.

D) Catabolismo de Carboidratos. Glicólise, Ciclo do ácido Cítrico.

E) Gliconeogênese, Glicogênese e Glicogenólise. Via das Pentoses-fosfato. Fosforilação Oxidativa. Catabolismo de Lipídios: Beta-oxidação de ácidos graxos. Biossíntese de Lipídios: Catabolismo de Aminoácidos: Ciclo da Ureia. Catabolismo de alguns aminoácidos. Biossíntese de Aminoácidos. Regulação hormonal e integração do metabolismo de mamíferos. Perfil metabólico dos principais órgãos.

### III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivo-dialógicas, metodologias ativas, casos clínicos, estudo dirigido com elaboração de resenhas críticas, trabalhos em grupo, seminários. As atividades desenvolvidas incluem os relatórios de aulas práticas.

### IV. Formas de Avaliação

Avaliação continuada por meio de formas diferentes como:

Avaliações frequentes através de estudos de caso ou questões abertas em sala de aula e relatórios de aula prática;

Avaliação (2 provas) através da prova individual e se necessário avaliação substitutiva.

Rigor técnico, coerência, pontualidade na entrega e assiduidade nas atividades desenvolvidas contabilizam nota para a média final.

As avaliações serão 2, uma em cada semestre do ano letivo valendo 10 pontos. Cada uma das atividades semestrais vale 10 pontos. As médias serão calculadas de acordo com as fórmulas a seguir:

Média 1º Semestre = (Aval.1 x 0,4) + (média ativ. 1º semestre x 0,6)

Média 2º Semestre = (Aval.2 x 0,5) + (média ativ. 2º semestre x 0,5)

O aluno que obter nota nas avaliações 1 e/ou 2, poderá solicitar ao professor a prova substitutiva que acontecerá na semana seguinte a divulgação das notas da avaliação.

\*Aval.1 = avaliação 1; Aval.2 = avaliação 2.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	FISIOTERAPIA (120)
<b>Disciplina</b>	5607 - BIOQUIMICA
<b>Turma</b>	FPI-PA

**Carga Horária:** 102

## PLANO DE ENSINO

### V. Bibliografia

#### Básica

NELSON, David L.; COX, Michael M.; HOSKINS, Aaron A. Princípios de bioquímica de Lehninger. V.1. Porto Alegre, RS: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786558820703. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820703/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

RODWELL, Victor W. Bioquímica ilustrada de Harper. Porto Alegre: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786558040033. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040033/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

BETTELHEIM, Frederick A.; BROWN, William H.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Introdução à química geral, orgânica e bioquímica - Combo: Tradução da 9ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522126361. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126361/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

BRACHT, Emy Luiza Ishii-Iwamoto A. Métodos de laboratório em bioquímica. São Paulo: Editora Manole, 2003. E-book. ISBN 9788520442593. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520442593/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

VOET, Donald; VOET, Judith G. Bioquímica. Porto Alegre, RS: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582710050. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582710050/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

#### Complementar

BAYNES, John W.; DOMINICZAK, Marek H. Bioquímica Médica. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595159198. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159198/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

COMPRI-NARDY, Mariane B.; STELLA, Mércia B.; OLIVEIRA, Carolina de. Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 978-85-277-1963-6. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-1963-6/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

SMITH, Colleen; MARKS, Allan D.; LIEBERMAN, Michael. Bioquímica médica básica de Marks. São Paulo: Grupo A, 2007. E-book. ISBN 9788536309415. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536309415/>. Acesso em: 16 mai. 2023.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEBIO/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 643

**Data:** 13/06/2023