



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Ano         | 2022               |
| Tp. Período | Anual              |
| Curso       | FISIOTERAPIA (120) |
| Disciplina  | 2382 - BIOQUÍMICA  |
| Turma       | FPI-B              |

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Química e metabolismo de aminoácidos, proteínas, glicídeos, lipídeos, ácidos nucleicos e porfirinas. Vitaminas, proteínas, enzimas e biocatálise. Hormônios nitrogenados e não nitrogenados. Vias metabólicas e transferência energética. Oxidações biológicas. Fosforilação oxidativa. Metabolismo da água e dos eletrólitos. Bioquímica dos líquidos biológicos. Exploração bioquímica das principais vias metabólicas do organismo. Tópicos iniciais em biologia molecular. Eletroforese.

### 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.

### 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

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 através de provas individuais e se necessário avaliações substitutivas. Rigor técnico, coerência, pontualidade na entrega e assiduidade nas atividades desenvolvidas contabilizam nota para a média final. Aulas teóricas expositivo-dialógicas e uso de metodologias ativas. As atividades desenvolvidas incluem os relatórios de aulas práticas.

### IV. Formas de Avaliação

As avaliações serão 2. Uma em cada semestre do ano letivo, e as médias calculadas de acordo com as fórmulas a seguir:

Média 1º semestre = [Avaliação 1 X 0,6] + [nota média das atividades desenvolvidas 1º Semestre X 0,4]

Média 2º semestre = [Avaliação 2 X 0,4] + [nota média das atividades desenvolvidas 2º Semestre x 0,6]

O aluno que obter nota na avaliação 1 e/ou 2 inferior ou igual a 4,0, poderá solicitar ao professor a prova substitutiva que acontecerá na semana seguinte a divulgação das notas da avaliação.

### V. Bibliografia

**Básica**



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| <b>Ano</b>         | 2022               |
| <b>Tp. Período</b> | Anual              |
| <b>Curso</b>       | FISIOTERAPIA (120) |
| <b>Disciplina</b>  | 2382 - BIOQUÍMICA  |
| <b>Turma</b>       | FPI-B              |

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014. 1298 p. ISBN 978-85-8271-072-2.

CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Bioquímica. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 812 p. ISBN 978-85-221-1870-0.

VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014. 1168 p. ISBN 978-85-8271-065-4.

VICTOR W. RODWELL, DAVID A. BENDER, KATHLEEN M. BOTHAM, PETER J. KENNELLY E P. ANTHONY WEIL. Bioquímica ilustrada de Harper. Tradução: Luís Fernando Marques Dorvillé, Maria Elisabete Costa Moreira, Simone Kobe de Oliveira; revisão técnica: Guilhian Leipnitz. 30ª edição. Porto Alegre: editora AMGH, 2017.

### Complementar

BAYNES, J.W.; DOMINICZAK, M.H. Bioquímica médica. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 716 p.

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica: Bioquímica metabólica. São Paulo: Thomson learning, 2008. v. 3. 845 p.

DEVLIN, T.M. Textbook of biochemistry with clinical correlations. 6. ed. New Jersey: Wiley-Liss, 2006. 1208 p.

GARRETT, R.H.; GRISHAM, C.M. Biochemistry. 3ª ed. Belmont: Thomson, c2005. 1086. A-40, I-41 p.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p.

DEVLIN, T.M. Textbook of biochemistry with clinical correlations. 6. ed. New Jersey: Wiley-Liss, 2006. 1208 p.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEBIO/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 625  
**Data:** 19/07/2022