

PROGRAMA DE DISCIPLINADisciplina: **BIOQUÍMICA BÁSICA**Código da Disciplina: **NDC 206**Curso: **Biologia**Período de oferta da disciplina: **2/2016**Faculdade responsável: **Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)**Programa em vigência a partir de: **02/2016**Número de créditos: **04**Carga Horária total: **60**Hora/aula **50min:72****EMENTA:**

Estrutura, classificação e função das estruturas bioquímicas: Carboidratos, Lipídeos, Aminoácidos, Peptídeos, Proteínas, Enzimas, Metabolismo dos carboidratos, Metabolismo dos lipídeos, Metabolismo dos aminoácidos, Integração do metabolismo.

OBJETIVO GERAL

- Propiciar informações necessárias para compreensão dos processos biológicos ao nível das transformações moleculares dos constituintes celulares, assim como compreensão dos aspectos gerais do metabolismo celular. Capacitar o aluno para entendimento ou percepção dos avanços aplicáveis por meio de discussão de artigos e seminários.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar as estruturas e funções dos principais representantes de cada classe de biomoléculas.
- Descrever as principais vias metabólicas envolvendo as biomoléculas.
- Desenvolver conhecimento básico a cerca dos metabolismos da bioquímica, como suas funções, regulação e localização nos seres vivos.

CONTEÚDO**UNIDADE1** - Carboidratos

- 1.1 Estrutura, importância e classificação.
- 1.2 Monossacarídeos: classificação, estrutura, estereoisomeria, atividade óptica e ciclização.
- 1.3 Dissacarídeos: naturais (sacarose, lactose, maltose) e produtos da hidrólise, açúcares redutores.
- 1.4 Polissacarídeos: de reserva (amido, glicogênio e dextranas) e estrutural (celulose e quitina).

UNIDADE 2 - Lipídeos

- 1.1 Conceitos e funções.
- 1.2 Ácidos graxos saturados e insaturados.
- 1.3 Classificação, composição e propriedades dos lipídeos: triacilgliceróis, cerídeos, glicerofosfolipídeos, esfingolipídeos, esteróis e outros compostos de natureza lipídica.

UNIDADE 3 - Aminoácidos e Proteínas

- 3.1 Aminoácidos
 - 3.1.1 Composição, importância e classificação
 - 3.1.2 Propriedades químicas: caráter anfótero e ponto isoelétrico
- 3.2 Síntese de Peptídeos
- 3.3 Proteínas
 - 3.3.1 Conceitos e classificação
 - 3.3.2 Solubilidade
 - 3.3.3 Níveis estruturais
 - 3.3.4 Desnaturação e coagulação
 - 3.3.5 Composição e funções biológicas: Proteínas simples, Proteínas conjugadas, Proteínas fibrosas, Proteínas globulares

UNIDADE 4 - Enzimas

- 4.1 Princípios básicos da ação catalítica das enzimas
- 4.2 Classificação e nomenclatura
- 4.3 Fatores que afetam atividade das enzimas
- 4.4 Introdução à cinética enzimática: equação de Michaelis-Menten, determinação de K_m e $V_{máx}$
- 4.5 Inibidores enzimáticos
- 4.6 Isoenzimas
- 4.7 Enzimas alostéricas
- 4.8 Vitaminas

UNIDADE 5 - Ácidos Nucléicos

- 5.1 Nucleotídeos: composição e nomenclatura
- 5.2 DNA: constituição e estrutura da dupla hélice
- 5.3 RNA: composição e estrutura
- 5.3 Funções do material genético: replicação, transcrição e tradução.

UNIDADE 6 - Metabolismo de Carboidratos

- 6.1 Conceitos sobre degradação e respiração aeróbica e anaeróbica
- 6.2 Glicólise
- 6.3 Fermentações alcoólica, láctica e acética
- 6.4 Ciclo de Krebs
- 6.5 Cadeia respiratória
- 6.6 Fosforilação oxidativa
- 6.7 Balanço energético - produção de ATP

UNIDADE 7 - Metabolismo dos Lipídeos

- 7.1 Oxidação dos ácidos graxos
 - 7.1.1 Fonte dos ácidos graxos saturados e insaturados
 - 7.1.2 Ativação dos ácidos graxos e transporte para mitocôndria
 - 7.1.3 Reações da β -oxidação
 - 7.1.4 Balanço energético na produção de ATP
- 7.2 Biossíntese dos triacilgliceróis

UNIDADE 8 - Metabolismo dos aminoácidos ou Metabolismo das proteínas

- 8.1 Introdução
- 8.2 Reações de desaminação e transaminação
- 8.3 Oxidação dos aminoácidos
- 8.4 Formação e transporte da amônia
- 8.5 Ciclo da uréia (excreção do nitrogênio)
- 8.6 Metabolismo das porfirinas e porfirias
- 8.7 Ciclo do nitrogênio

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Três provas semestrais

Relatórios das aulas práticas

Discussões de artigos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2008.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger **Princípios de bioquímica**. 5ª ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2011.

RICHARD A H., FERRIER D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 5ª Edição. Editora Artmed, 2012.

STRYER, Lubert. **Bioquímica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 5ª edição 2004.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução à bioquímica**. São Paulo, Edgard Blücher. Tradução da 4ª edição. 2004.

SACKHEIM, G.I.; LEHMAN, D.D. **Química e bioquímica**. São Paulo, Editora Manole. 2001. BRACHT, Adelar. **Métodos de Laboratório em Bioquímica**. São Paulo, Editora Manole. 2002.

VARGAS, J.; MONTE, O.; CISTERNAS, J.R. **Fundamentos de bioquímica experimental**. Rio de Janeiro, Editora Atheneu. 2ª edição. 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UCKO, D. A. **Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica**. São Paulo: Manole. 1992.

BERG, J.M.; Tymoczko, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.



UniRV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

MURRAY, R.K... et al. **Harper: Bioquímica**. 9ª ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2002.

VIEIRA, E.C.; Gazzinelli, G. Mares-Guia, M. **Bioquímica Celular e Molecular**. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade