



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA MOLECULAR
Campus I - Cidade Universitária
Telefones: (083) 3216-7436 e 3216-7495
CEP 58059-900 - João Pessoa - PB - Brasil



IDENTIFICAÇÃO (Até 2024.2)

CÓDIGO	NOME	CARGA HORÁRIA		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
1104213	BIOQUÍMICA GERAL Ministrada para o curso de Graduação em Nutrição	60	15	75

EMENTA

Estuda a Biomoléculas. Carboidratos. Lipídios. Água e Tampões. Aminoácidos e Peptídeos. Proteínas. Enzimas e Coenzimas. Nucleotídeos e Ácidos Nucleicos. Hormônios. Metabolismo Intermediário. Metabolismo dos carboidratos, lipídios e compostos nitrogenados. Equilíbrio ácido-básico.

OBJETIVO GERAL

Reconhecer e caracterizar os principais compostos biológicos, reconhecer as funções normais, os processos anabólicos e catabólicos e as necessidades energéticas e nutricionais dos seres vivos. Saber operar os instrumentos de um laboratório e interpretar os resultados obtidos no mesmo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PARTE TEÓRICA:

01. Introdução

- 1.1 Bioquímica como ciência
- 1.2 Carbono funções orgânicas
- 1.3 Biomoléculas
- 1.4 Lógica molecular dos seres vivos

02. Carboidratos

- 2.1 Conceito
- 2.2 Importância biológica
- 2.3 Classificação e nomenclatura
- 2.4 Estudos das monosses
- 2.5 Ligação glicosídica
- 2.6 Oligossacarídeos
- 2.7 Polissacarídeos de reserva, de sustentação e de defesa

03. Lipídios

- 3.1 Conceito
- 3.2 Importância biológica
- 3.3 Classificação de acordo com a presença do glicerol
- 3.4 Ácidos graxos, estrutura e propriedades
- 3.5 Lipídios contendo glicerol, estrutura e propriedades
- 3.6 Lipídios sem glicerol, estrutura e propriedades
- 3.7 Lipoproteínas

04. Água e Tampões

- 4.1 Estrutura
- 4.2 Propriedades
- 4.3 Produto iônico da água pH
- 4.4 Sistema tampão

05. Aminoácidos e peptídeos

- 5.1 Conceito
- 5.2 Importância biológica
- 5.3 Classificação de acordo com a polaridade da cadeia lateral

- 5.4 Propriedades
- 5.4 Ligação peptídica
- 5.6 Peptídios de importância biológica

06. Proteínas

- 6.1 Conceito
- 6.2 Importância biológica
- 6.3 Classificação
- 6.4 Propriedades físico-químicas
- 6.5 Níveis estruturais de organização
- 6.6 Desnaturação
- 6.7 Porfirinoproteínas

07. Nucleotídeos e ácidos nucleicos

- 7.1 Nucleotídeos, componentes e ligações
- 7.2 Importância biológica
- 7.3 Estrutura primária dos ácidos nucleicos

08. Enzimas e Coenzimas

- 8.1 Conceito
- 8.2 Importância biológica
- 8.3 Classificação
- 8.4 Catálise
- 8.5 Cinética, fatores que influenciam na velocidade da reação enzimática.
- 8.6 Vitaminas como componentes de coenzimas
- 8.7 Importância biológica das coenzimas

09. Hormônios

- 9.1 Conceito
- 9.2 Importância biológica
- 9.3 Classificação de acordo com a composição química e localização dos receptores
- 9.4 Mecanismo geral de ação

10. Visão do metabolismo intermediário

- 10.1 Introdução ao metabolismo
- 10.2 Conceito de energia útil
- 10.3 Ciclo do ATP
- 10.4 Trocas energéticas entre o ser vivo e o ambiente
- 10.5 Relação ATP/ADP na produção de energia e na regulação do metabolismo

11. Metabolismo dos carboidratos

- 11.1 Digestão e absorção
- 11.2 Captação das oses pela célula
- 11.3 Glicólise como via central na maioria dos organismos
- 11.4 Interconversão das oses
- 11.5 Via das Hexoses monofosfato (HMF)
- 11.6 Glicogenólise e glicogeniogênese
- 11.7 Gliconeogênese

12. Ciclo de Krebs

- 12.1 Importância biológica
- 12.2 Reações e enzimas
- 12.3 Características das reações de reforço e desgaste

13. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa

- 13.1 Importância biológica
- 13.2 Organização dos componentes da cadeia
- 13.3 Transporte de elétrons
- 13.4 Produção de ATP
- 13.5 Rendimento de energia do ciclo de Krebs na cadeia respiratória
- 13.6 Balanço energético da oxidação total da glicose
- 13.7 Desacopladores e inibidores

14. Metabolismo dos lipídios

- 14.1 Digestão e absorção
- 14.2 Lipoproteínas
- 14.3 Síntese e degradação de ácidos graxos, triacilgliceróis, fosfoglicerídeos e esteróides

15. Metabolismo dos compostos nitrogenados

- 15.1 Digestão e absorção
- 15.2 Reações gerais dos aminoácidos
- 15.3 Ciclo de ureia
- 15.4 Síntese e degradação dos nucleotídeos purínicos e pirimidínicos
- 15.5 Síntese e degradação do heme

16. Equilíbrio ácido básico

- 16.1 Transporte dos gases
- 16.2 Ações dos tampões fisiológicos
- 16.3 Ação renal e pulmonar

PARTE PRÁTICA

01. Operações fundamentais

- Reconhecimento do material de laboratório
- Manuseio da vidraria
- Operações de separação

02. Caracterização de carboidratos

- Reações de coloração
- Determinação do poder redutor das oses
- Reações hidrolíticas

03. Caracterização dos lipídios

- Prova de caracterização dos lipídios
- Prova de identificação de glicerol
- Reação de halogenação
- Hidrólise alcalina de glicerídeos saponificação
- Liberação e separação dos ácidos graxos
- Caracterização dos esteróides

04. Caracterização das proteínas

- Reações de caracterização da ligação peptídica
- Reações de caracterização do grupo amino
- Termocoagulação

05. Enzimas

- Determinação da atividade enzimática
- Fatores que influenciam na atividade enzimática

06. Glicemia

- Dosagem de glicose no soro sanguíneo

MÉTODOS

1. Estratégias

- 1.1 Exposição teórica do conteúdo programático da disciplina com utilização de giz e quadro de giz, transparências, retroprojeto, slides, projetor de slides e/ou de mapas metabólicos;
- 1.2 Aplicação de questionários, listas de exercícios e estudos dirigidos sobre o conteúdo teórico abordado em sala de aula;
- 1.3 Aulas práticas com experiências descritas nos roteiros, desenvolvidas no Laboratório Didático de Bioquímica, e elaboração de relatórios;
- 1.4 Análise discursiva de textos didáticos complementares, abordando temas com relevância para os alunos do curso, através da aplicação de questionários ou exercícios em grupo;
- 1.5 Apresentação de seminários;

RECURSOS DIDÁTICOS

3. Recursos Didático-Pedagógicos

- 3.1 Giz
- 3.2 Quadro de giz
- 3.3 Transparências
- 3.4 Retroprojeto
- 3.5 Slides
- 3.6 Projetor de slides

AVALIAÇÃO DISCENTE

2. Avaliação: Os alunos serão avaliados através de:

- 2.1 Provas escritas com questões discursivas;
- 2.2 Testes de avaliação;
- 2.3 Participação nos trabalhos em grupo;
- 2.4 Resolução dos questionários e listas de exercícios;
- 2.5 Desempenho dos alunos durante a execução de aulas teóricas e práticas;
- 2.6 Análise dos relatórios das práticas realizadas;
- 2.7 Prova prática

BIBLIOGRAFIA

- CHAMPE, P. C. & HARVEY, R. A. **Bioquímica Ilustrada**. 2ª Edição, Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- CONN, E. E. & STUMPF, P. K. **Introdução à Bioquímica**. 4ª Edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1980.
- DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas - Trad. da 4ª Edição**, São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
- LEHNINGER, A. L. **Princípios de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 1992.
- LEHNINGER, A.L., NELSON, D. L. & COX, M. M. **Princípios de Bioquímica - 2ª Edição**. São Paulo: Sarvier, 1994.
- MONTGOMERY, R., CONWAY, T.W. & SPECTOR, A.A. **Bioquímica: Uma abordagem dirigida por casos**. 5ª Edição, São Paulo: Livraria e Editora Artes Médicas Ltda., 1994.
- MURRAY, R. K., GRANNER, D. K., MAYERS, P. A., RODWELL, V. W. **Harper: Bioquímica**. 8ª Edição, São Paulo: Atheneu Editora, 1998.
- ROSKOSKI JR., R. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1997.
- STENESH, J. **Biochemistry**. New York: Plenum Press, 1998.
- STRYER, L. **Bioquímica**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1996.
- VOET, D., VOET, J. **Biochemistry**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1995.

Emitido em 11/09/2025

PROGRAMA Nº 0/2025 - CCEN-DBM (11.01.14.06)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 11/09/2025 08:37)

CARLOS CESAR SIMOES

SECRETARIO(A)

1278387

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: **0**, ano: **2025**, documento (espécie): **PROGRAMA**, data de emissão: **11/09/2025** e o código de verificação: **dbce90915b**