



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA:</b>		<b>Bioquímica Básica</b>		
<b>CÓDIGO:</b>		<b>1709080</b>		
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>		<b>Não requer.</b>		
<b>CARGA HORÁRIA</b>				<b>CRÉDITOS</b>
<b>TEÓRICA</b> 50h	<b>PRÁTICA</b> 10h	<b>ESTÁGIO</b> --	<b>TOTAL</b> 60h	04

### EMENTA

Biomoléculas. Carboidratos. Lipídios. Água e tampões. Aminoácidos. Peptídeos. Proteínas. Porfirinas. Ácidos nucleicos. Vitaminas. Enzimas. Hormônios. Bioenergética. Introdução ao Metabolismo.

### OBJETIVOS

**OBJETIVO GERAL:** Transmitir aos alunos conhecimento sobre os princípios gerais de bioquímica, com o intuito de capacitá-lo a compreender as principais vias metabólicas dos seres vivos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ✓ Proporcionar aos alunos conhecimentos fundamentais sobre estrutura e função dos componentes moleculares das células;
- ✓ Compreender a classificação, reações e propriedades das macromoléculas;
- ✓ Entender as principais vias de metabolismo.

### METODOLOGIA

- Aulas expositivas com discussões em sala.
- Pesquisa de artigos científicos.
- Apresentação de trabalhos em grupo.
- Aulas práticas
- Listas de exercícios.

### AVALIAÇÃO

Avaliação através de provas escritas; listas de exercícios; pesquisas individuais ou em grupo; Estudo de artigos científicos que abordem o conteúdo programático das unidades; Relatórios de aulas práticas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**UNIDADE I: INTRODUÇÃO**

- 1.1. Importância e definição da Bioquímica
- 1.2. Células Procarióticas e Células Eucarióticas: estrutura e função
- 1.3. Características dos organismos vivos



- 1.4. Como as células usam energia
- 1.5. Catabolismo e anabolismo

#### **UNIDADE II: ÁGUA**

- 2.1. Propriedades Físicas da Água
- 2.2. Pontes de Hidrogênio
- 2.3. Propriedade Solvente da Água
- 2.4. Alterações das Propriedades da Água
- 2.5. Constante de Equilíbrio
- 2.6. Ácidos e Bases
- 2.7. Sistema Tampão

#### **UNIDADE III: AMINOÁCIDOS**

- 3.1. Visão Geral
- 3.2. Estrutura Aminoácidos
- 3.3. Propriedades Ácido-Básicas dos Aminoácidos
- 3.4. Peptídeos
- 3.5. Degradação

#### **UNIDADE IV: PROTEÍNAS**

- 4.1. Visão geral
- 4.2. Funções Biológicas
- 4.3. Classificação das proteínas
- 4.4. Desnaturação e renaturação
- 4.5. Proteínas Fibrosas
- 4.6. Proteínas Globulares

#### **UNIDADE V: ENZIMAS**

- 5.1. Visão Geral
- 5.2. Nomenclatura
- 5.3. Propriedades e funcionamento das Enzimas
- 5.4. Fatores que Afetam a Velocidade da Reação
- 5.5. Inibição da Atividade Enzimática
- 5.6. Regulação da Atividade enzimática

#### **UNIDADE VI: ÁCIDOS NUCLÉICOS**

- 6.1. Principais Tipos de Ácidos Nucléicos
- 6.2. Unidades Nucleotídicas do DNA e RNA
- 6.3. O DNA e a Informação Genética

#### **UNIDADE VII: CARBOIDRATOS**

- 7.1. Visão Geral
- 7.2. Classificação e Estrutura dos Carboidratos
- 7.3. Função Biológica
- 7.4. Glicoproteínas

#### **UNIDADE VIII: LIPÍDIOS**

- 8.1. Ácidos Graxos: Unidades Fundamentais
- 8.2. Triglicerídeos
- 8.3. Ceras
- 8.4. Fosfolípidios
- 8.5. Esfingolípidios
- 8.6. Esteróides
- 8.7. Lipoproteínas
- 8.8. Componentes e Principais funções da Membrana
- 8.9. Vitaminas lipossolúveis



#### UNIDADE IX: VISÃO GERAL DO METABOLISMO

- 9.1. Vias Metabólicas
- 9.2. Vias Catabólicas
- 9.3. O ATP
- 9.4. Metabolismo Celular

#### UNIDADE X: GLICÓLISE

- 10.1. Formação do ATP Acoplada à Glicólise
- 10.2. Reações da Glicólise
- 10.3. Destinos Alternativos do Piruvato
- 10.4. Fermentação

#### UNIDADE XI: CICLO DO ÁCIDO CÍTRICO

- 11.1. Visão geral do Ciclo do Ácido Cítrico no metabolismo
- 11.2. Reações do Ciclo do Ácido Cítrico
- 11.3. Produção de Energia pelo Ciclo do Ácido Cítrico

#### UNIDADE XII: FOTOSÍNTESE

- 13.1. Equação da Fotossíntese
- 13.2. Organismos Fotossintetizantes
- 13.3. Função dos Pigmentos
- 13.4. Reações da Fotossíntese
- 13.5. Reações de Fixação do Carbono (Ciclo de Calvin)

#### BIBLIOGRAFIA

- CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298p.
- CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- BERG, J. M. **Bioquímica**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- STRYER, L. **Bioquímica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
- RIEGEL, R. E. **Bioquímica**. 2. Ed. São Leopoldo: Unisinos, 2002.
- CURTIS, H. **Biologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- MADIGAN, M. T. **Microbiologia de Brock** / Michael T. Madigan, Jonh M. Martinko, Jack Parker; tradução e revisão técnica Cyntia Maria Kyaw, São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- BLOCK, J.M.; BARRERA-ARELLANO, D.. **Temas Selectos em Aceites Y Grasas. vol. 2. Química**. 1 ed. Blucher. 2013.
- MICHELACCI, Y. M.; OLIVA, M. L. V. (Orgs). **Manual de práticas e estudos dirigidos: química, bioquímica e biologia molecular**. 1 ed. São Paulo: Blucher. 2014