



COMPONENTE CURRICULAR

CARGA HORÁRIA				MÓDULO			SEMESTRE VIGENTE
T	P	E	TOTAL	T	P	E	
34	34	0	68	48	12	0	

EMENTA

Estudo dos principais compostos de interesse biológico; água e eletrólitos, carboidratos, lipídios, proteínas, enzimas, vitaminas e coenzimas, ácidos nucleicos e hormônios. Conceito, classificação, nomenclatura, propriedades químicas e físicas, métodos de análise, importância destes compostos e introdução ao metabolismo celular.

OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo capacitar o aluno a entender a relação entre as estruturas das biomoléculas e suas funções na célula. Desse modo, ao fim do curso os alunos poderão reconhecer a estrutura básica das biomoléculas, os principais tipos de macromoléculas e suas características funcionais.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas com recursos visuais, apresentação de seminários pelos alunos com temas pertinentes ao conteúdo da disciplina, bem como uso da ferramenta Moodle, para complementação dos conteúdos vistos em sala de aula. As aulas práticas serão realizadas utilizando técnicas qualitativas e/ou quantitativas para detectar ou ressaltar as propriedades da maioria das biomoléculas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PROGRAMA TEÓRICO

01. IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA DA ÁGUA E DOS ELETRÓLITOS

- 01.1. propriedades gerais da água
- 01.2. pH, tampões e tamponamentos
- 01.3. eletrólitos, difusão, osmose

02. INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA DOS CARBOIDRATOS

- 02.1. conceito e importância
- 02.2. noções sobre classificação, nomenclatura
- 02.3. reações químicas importantes dos monossacarídeos

---

### 03. INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA DOS LIPÍDIOS

- 03.1. conceito e importância
- 03.2. classificação, nomenclatura
- 03.3. estudo dos ácidos graxos e sua importância biológica
- 03.4. noções sobre lipídios simples e compostos

### 04. INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA DAS PROTEÍNAS

- 04.1. estudo dos aminoácidos e dos peptídicos
- 04.2. noções sobre propriedades gerais, composição, conformação
- 04.3. métodos gerais de análise

### 05. INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA DAS ENZIMAS

- 05.1. conceito e importância
- 05.2. classificação, nomenclatura
- 05.3. noções sobre cinética das reações enzimáticas

### 06. BIOQUÍMICA DAS VITAMINAS E COENZIMAS

- 06.1. conceito e importância
- 06.2. classificação, nomenclatura
- 06.3. estudo das vitaminas hidro e lipossolúveis

### 07. NOÇÕES GERAIS SOBRE BIOQUÍMICA DOS HORMÔNIOS

- 07.1. conceito e importância
- 07.2. classificação e mecanismos de ação
- 07.3. outros compostos de ação hormonal

### 08. INTRODUÇÃO AO METABOLISMO

- 08.1. funções gerais do metabolismo
- 08.2. ciclo do carbono e do oxigênio
- 08.3. ciclo energético da célula: catabolismo e anabolismo
- 08.4. principais processos metabólicos dos carboidratos e dos lipídios

### PROGRAMA PRÁTICO

- 01. determinação do pH
  - 02. estudo prático dos tampões
  - 03. marcha analítica para identificação de carboidratos
  - 04. reações de caracterização de lipídios
  - 05. reações de caracterização de aminoácidos e proteínas
  - 06. determinação do ponto isoelétrico de aminoácidos
  - 07. determinação do ponto isoelétrico da caseína.
  - 08. estudo tridimensional da estrutura de proteínas (simulação em computador)
  - 09. dosagem de proteínas.
  - 10. glicólise (simulação em computador).
  - 11. cinética enzimática
  - 12. estudo do consumo de oxigênio por mitocôndrias isoladas (simulação em computador)
-

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### Básica:

1. Nelson D.L, Cox M.M. Princípio de Bioquímica Lehninger. 5ª Edição. Artmed. 2011.
2. Berg J.M., Tymoczko J.L. e Stryer L. Bioquímica. 6ª edição. Editora Guanabara Koogan. 2008.
3. Marzzoco, A. e Torres, B. Bioquímica Básica. 3ª Edição. Editora Guanabara Koogan. 2007.

### Complementar:

1. Pratt C. W. and Cornely K. Essential Biochemistry. Third Edition. John Wiley and Sons, Inc. 2013.
2. Albert B. e cols. Biologia Molecular da Célula. Editora Artmed. 5ª Edição. 2007.
3. Campbell M.K. e Farrel S.H. Bioquímica – Bioquímica Básico, volume 1. Editora Thomson. 5ª edição. 2007.
4. Farrel S.O., Campbell M.K., Bettelheim F.A., Brown W.H. Introdução à Bioquímica. Editora Cengage Learning. 1ª Edição. 2011.
5. Harvey R., Champe P e Ferrier D.R. Bioquímica Ilustrada. Editora Artmed. 5ª edição. 2012.

### Suplementar:

Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica. <http://www.bioquimica.org.br>

---

Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento  
Programa aprovado em reunião plenária do dia 08/04/2013

---

Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso  
Programa aprovado em reunião plenária do dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_