

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

U.E.F.S	DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	PROGRAMA DE DISCIPLINA
----------------	--	-------------------------------

CÓDIGO	DISCIPLINA	REQUISITOS
BIO 403	BIOQUÍMICA BÁSICA	--

CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS	PROFESSOR(A)
T	30	02	Mário Pereira da Silva
P	30	01	
E	--	--	
TOTAL	60	03	

EMENTA

Compostos orgânicos de ocorrência mais frequente em Bioquímica: correlação entre propriedades físico-químicas, reatividade e estruturas. Noções fundamentais de sequências de reações para acumulação ou gastos de energia. Degradação e síntese de estruturas proteicas; correlação com as propriedades.

OBJETIVOS

O aluno deverá ao final do Curso saber:

- Determinar exatamente um constituinte biológico;
- Avaliar os constituintes biológicos através de técnicas: Gravimétricas, Físico-Químico, Espectro-Fotométricas e Volumétricas;
- Desenvolver o espírito de pesquisas;
- Descrever os principais caminhos metabólicos utilizando as fórmulas, interpretando os dados contidos nas mesmas.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas e práticas;
- Treinamentos no uso de tabelas e gráficos;
- Treinamento no manuseio de vidraria e aparelhos.

AVALIAÇÃO

Exercícios de verificação de aproveitamento realizado no término de cada unidade, com consultas a material bibliográfico pré-estabelecido.

CONTEÚDO TEÓRICO

1. Biomoléculas e células

2. Água

3. Aminoácidos, peptídeos e proteínas

- Estruturas
- Classificações
- Propriedades
- Funções bioquímicas

4. Enzimas

- Cinética e inibição
- Estrutura
- Regulação
- Mecanismo de ação
- Coenzimas – vitaminas

5. Hormônios

- Estruturas
- Funções biológicas

6. Ácidos graxos e lipídeos

- Estruturas
- Classificações
- Propriedades
- Funções biológicas

7. Carboidratos

- Estruturas abertas e cíclicas
- Classificação
- Propriedades
- Funções biológicas

8. Membranas biológicas, estruturas e mecanismos de transportes, componentes celulares.

- Composição bioquímica da membrana plasmática, dos orgânulos celulares e do citoesqueleto. Enzimas solúveis no citoplasma.
- Importância dos fosfolipídios, triacilgliceróis, do colesterol e ésteres, das proteínas e das glicoproteínas na organização e manutenção da estrutura membranácea.
- Sistema de transporte ativos e passivos. Transportadores de membranas para íons (ionoforos). Doenças relacionadas aos mecanismos de transporte membranáceo.

9. Metabolismos dos carboidratos, aspectos metabólicos de maior interesse médico e suas regulações.

- Mecanismos de entrada de carboidratos nas células. Papel da insulina, importância do magnésio. Transporte ativo. Diabetes.
- Aspectos da via glicolítica de interesse médico. Desvios metabólicos. Anaplerose. Envenenamento por arsênio, fluoreto e metais pesados. Intercanversão de açúcares, metabolismo da manose e da frutose, frutosemia essencial, intolerância à frutose. Acidose láctica, câimbra musculares.
- Bioenergética e metabolismo oxidativo. Ultra-estrutura e função das mitocôndrias. Cadeias de transporte eletrônico. Fosforilação oxidativa, inibidores e desacopladores. Deficiência em piruvato – desidrogenase.

10. Metabolismos dos lipídios simples e complexos. Utilização e estocagem de energia. Substância de interesse médico relacionadas aos lipídios.

- Mecanismos de entrada e ativação de ácidos graxos. Metabolismo dos ácidos gordurosos e dos acilgliceróis. Utilização energética dos ácidos gordurosos e acilgliceróis. Beta oxidação.

PRÁTICA

- 1. pH e tampões**
- 2. Determinação colorimétrica de pH**
- 3. Caracterização de aminoácidos**
- 4. Caracterização de enzimas**
- 5. Cinética enzimática**
- 6. Inibição enzimática**
- 7. Caracterização de carboidratos**
- 8. Caracterização de lipídios**
- 9. Fotocolorimetria e espectrofotometria**
- 11. Cromatografia**

BIBLIOGRAFIA

BENNET, T. P. e FRIEND, E. **Tópicos modernos de bioquímica.** São Paulo: Edgard Blucher.

CONN, Eric E. e STUMPF, P. K. **Introdução à bioquímica:** tradução da 4 ed. Americana. São Paulo: Edgard Blucher.

GOMES, L. D. A. **Química laboratório.** São Paulo: Menieg, 1975.

LAGUNA, José. **Bioquímica.** São Paulo: Mestre Jou, 1978.

LEHNNINGER, Albert Lester. **Bioquímica.** Tradução da 2 ed. Americana. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

MARTELLI, L. Hebe/Panek, D. Anita. **Bioquímica experimental.** Rio de Janeiro: Livro Técnico S.A., 1968.

SEGEL, Irwin H. **Bioquímica:** teoria e problemas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

VILLELA, Gilberto G. et all. **Bioquímica.** Rio de Janeiro: Guanabara.