

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA INSTITUTO DE QUÍMICA CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

### FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA				
CÓDIGO: GQL039		UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA		
PERÍODO: Nono		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	60	00	60
PRÉ-REQUISITOS:		CÓ-REQUISITOS:		

### **OBJETIVOS**

Compreender as estruturas e funções básicas das principais macromoléculas biológicas (Carboidratos, proteínas, lipídios e ácidos nucléicos) e os mecanismos básicos de obtenção de energia em tecidos animais e vegetais (fosforilazação oxidativa e fotossíntese).

#### **EMENTA**

Introdução á Bioquímica; Carbohidratos; Aminoácidos e proteínas; Enzimas; Lipídios de reserva e de membrana; Ácidos Nucléicos; Bioenergética -Ciclo do ATP; Compostos fosforilados ricos em energia; Fosforilação oxidativa e transporte de elétrons; fotossíntese.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

## I)- INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA

Os elementos químicos da matéria viva. Polímeros biológicos e seus componentes poliméricos. A importância de forças intermoleculares fracas em sistemas biológicos. Estrutura celulares.

#### II)- CARBOHIDRATOS

Monossacarídeos. Esteroisomerismo. Derivados de monossacarídeos. Oligossacarídeos formação e estabilidade da ligação glicosídica. Polissacarídeos de reserva e estruturais. Glicolipideos e glicoproteínas.

# III)- AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS

Estrutrua,, estereoquímica e propriedades dos aminoácidos. Pptideos-formação da ligação

peptidica. Polipeptideos Niveis de organização estrutural das protéinas. Propriedades físicas e Químicas das protéinas. Métodos de purificação de protéinas.

#### IV)- ENZIMAS

Protéinas e ácidos nucleicos com atividade catalítica. Mecanismos de ação enzimática. Análise cinética de enzimas. Coenzímas. Inibição enzimática. Regulação da atividade enzimática.

### V)- LIPÍDIOS

Estrutura e funções de lipídios de reserva e de membrana. Participação de lipídios em processos de geração de sinais intracelulares.

## VI)- ÁCIDOS NUCLEICOS

Estruturas. Formação da ligação fosfodiester. Estrutura primária e secundária. Duplicação, transcrição e tradução do DNA.

## VII) - COMPOSTOS FOSFORILADOS RICOS EM ENERGIA Estruturas, potencial de transferência de fosfato, ciclo do ATP

## VIII) - FOSFORILAÇÃO OXIDATIVA E TRANSPORTE DE ELÉTRONS:

Estrutura da mitocôndria. Oxidações biológicas. Transportadores de elétrons. Consumo de oxigênio e produção do ATP.

### IX) - FOTOSSÍNTESE:

Estrurura do Cloroplasto. Reações de fase clara e escura. Fotossistemas. Plantas C3 e C4

#### **BIBLIOGRAFIA**

- 1. LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. 4 ed. São Paulo: Savier, 2005.
- 2. STRYER, L., TYMOCZKO, BERG, J.L., Bioquímica. 5 ed. Guanabara Koogan, 1999.
- 3. VOET, D. Biochemistry. New York: J. Wiley & Sons, 1995.
- 4. DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 4 ed., Ed. Edgard Blücher Ltda, 1998.
- 5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W.; Fundamentos de Bioquímica. Artes Médicas, Porto Alegre, 2000.

**APROVAÇÃO** 

18/08/2007

18/08/2007

Profa Dra Maria Lúcia Bento

Coordenadora do Curso de Química Portaria R nº 897/2006 Prof. Dr. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones

Diretor do Instituto de Química Portaria R nº 473/2006