



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **BIOQUÍMICA**

CÓDIGO: GQB042

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA

PERÍODO: Sexto

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATORIA: (X) OPTATIVA: ()

60

30

90

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

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

EMENTA

Introdução à Bioquímica; Carboidratos; Aminoácidos e proteínas; Enzimas; Lipídios de reserva e de membrana; Ácidos Nucleicos; 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. Estereoisomerismo. Derivados de monossacarídeos. Oligossacarídeos formação e estabilidade da ligação glicosídica. Polissacarídeos de reserva e estruturais. Glicolipídeos e glicoproteínas.

III)- AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS

Estrutura, estereoquímica e propriedades dos aminoácidos. Pptideos-formação da ligação peptídica. Polipeptídeos Níveis de organização estrutural das proteínas. Propriedades físicas e Químicas das proteínas. Métodos de purificação de proteínas.

IV)- ENZIMAS

Proteínas e ácidos nucleicos com atividade catalítica. Mecanismos de ação enzimática. Análise cinética de enzimas. Coenzimas. 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 fosfodiéster. 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) - FOTOSÍNTESE:

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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BERG, J. M., TYMOCZKO, J. L., STRYER, L. Bioquímica, Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 2008.

LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. 4 ed. São Paulo: Savier, 2005.

MARZZOCO, A. T., BAYARDO, B. Bioquímica Básica, 3ª ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 2007.

SMITH, E. L. Bioquímica: Aspectos Gerais, 7ª ed. Guanabara. Rio de Janeiro, 1985.

STRYER, L., TYMOCZKO, BERG, J.L., Bioquímica. 5 ed. Guanabara Koogan, 1999.

COMPLEMENTAR:

CAMPBELL, M. K. Bioquímica, 3ª ed. Artmed, Porto Alegre, 2007.

DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 4 ed., Ed. Edgard Blücher Ltda, 1998, 5ª ed. 2003, 6ªed. 2007.

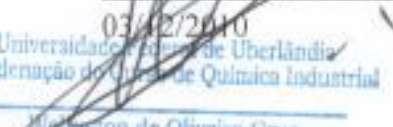
HARPER, H. A. MURRAY, R. K. Bioquímica, 6ª ed. Atheneu, São Paulo, 1990; 7ª ed. 1994; 8ª ed. 1998 e 9ª ed. 2002.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W.; Fundamentos de Bioquímica. Artes Médicas, Porto Alegre,

2000.

VOET, D. Fundamentos de Bioquímica, Artmed 2000, 2002 e 2006.

APROVAÇÃO

03/12/2010
Universidade Federal de Uberlândia
Coordenação do Curso de Química Industrial

Wellington de Oliveira Cruz
Coordenador
Portaria R nº 715/10
Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz
Coordenador do Curso de Química Industrial
Portaria R nº 715/10

03/12/2010
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Manuel González Hernández Terrones
Prof. Dr. Manuel González Hernández Terrones
Diretor do Instituto de Química
Portaria R nº 473/2006
