

BIOQUÍMICA II
BACHARELADO EM QUÍMICA/LICENCIATURA EM QUÍMICA

CURSO/SEMESTRE	BACHARELADO EM QUÍMICA- 6º SEMESTRE LICENCIATURA EM QUÍMICA (OPTATIVA)
DISCIPLINA	BIOQUÍMICA II
CARÁTER DA DISCIPLINA	BACHARELADO EM QUÍMICA- (OBRIGATÓRIA) LICENCIATURA EM QUÍMICA (OPTATIVA)
PRÉ-REQUISITO	BIOQUÍMICA I ou BIOQUÍMICA
CÓDIGO	160026
DEPARTAMENTO	BIOQUÍMICA
CARGA HORÁRIA TOTAL	85 HORAS
CRÉDITOS	5
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	(3-0-2) 2006/ I
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Giovanna Duzzo Gamaro
OBJETIVOS	<p>Objetivo geral Ao final do semestre os alunos deverão ser capazes de reconhecer as diferentes rotas metabólicas, sua importância e aplicação, correlacionando-as com diferentes nutrientes como proteínas, lipídios e glicídios.</p> <p>Objetivos específicos Ao final do semestre os alunos deverão ser capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descrever as reações bioquímicas utilizadas pelas células no metabolismo de glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas; - visualizar as interações moleculares e inter-relações metabólicas que ocorrem nos organismos vivos;
EMENTA	Oxidações biológicas. Metabolismo de glicídios, de lipídios e de aminoácidos e proteínas. Práticas envolvendo o conteúdo.

PROGRAMA

I – Oxidações biológicas

Introdução. Metabolismo e energia: conceitos básicos (energia livre, reações acopladas, substâncias ricas em energia, hidrólise de ATP). Conceito geral de reações de óxido-redução. Sentido das reações de óxido-redução, potencial de óxido-redução. Cadeia respiratória (CR): conceito, componentes, organização seqüencial na membrana mitocondrial interna, reações da cadeia respiratória. Fosforilação oxidativa: teoria quimiosmótica. Inibidores e desacopladores, regulação da cadeia respiratória. Fosforilação em nível de substrato. Ciclo de Krebs (CK): finalidades, coenzimas envolvidas, reações, função anabólica. Inter-relações do CK e da CR com o metabolismo de glicídios, lipídios e aminoácidos e proteínas.

II – Metabolismo de glicídios

Introdução. Digestão e absorção. Oxidação de glicose, lançadeiras de elétrons e balanço energético. Via das pentoses-fosfato, função do glicogênio. Glicogênese, glicogenólise e gliconeogênese. Regulação do metabolismo.

III – Metabolismo de lipídios

Introdução. Digestão e absorção, mobilização de reservas. Destino e ativação dos produtos de hidrólise, papel da carnitina. β -oxidação: destinos do acetil-CoA, balanço energético. Ciclo do glioxilato. Cetogênese. Síntese de triacilgliceróis e de ácidos graxos. Mecanismo de controle.

IV – Metabolismo de aminoácidos e proteínas

Introdução. Digestão e absorção. Reações gerais (transaminação, desaminação oxidativa e descarboxilação). Toxidez da amônia, ciclo da uréia. Destinos das cadeias carbonadas, aminoácidos glicogênicos, cetogênicos e glicocetogênicos. Balanço do nitrogênio.

PARTE PRÁTICA

I – Fotocolorimetria e espectrofotometria

II – Curva padrão para dosagem de glicose – Método ortotoluidina

III – Dosagem de glicose no soro sanguíneo

IV – Dosagem de proteína do leite e isolamento da caseína

V – Determinação de proteínas totais do leite

VI – Curva padrão para dosagem de proteína – Método de Biureto

VII – Desmineralização óssea

	<p>VIII – Determinação da natureza protéica óssea</p> <p>IX – Presença de cálcio e fósforo como componente ósseo</p> <p>X – Determinação de aminoácidos aromáticos na estrutura óssea</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	<p>BERG, M.J.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica., 5^a edição, Ed. Guanabara Koogan, 2004. 1059 p.</p> <p>CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Ed. Artes Médicas Sul, Porto Alegre. 2000. 751 p.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	<p>MARZZOCCO, A. & TORRES, B. B. Bioquímica básica. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1999. 360 p.</p> <p>NELSON, D.L.; COX M.M. Lehninger Princípios de Bioquímica. 3 ed. São Paulo, São Paulo. Sarvier, 2002. 975 p.</p> <p>VOET, D. & VOET, J.G. Fundamentos em Bioquímica. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 2000. 931 p.</p>