



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	<b>QUÍMICA</b>		
Departamento:	<b>BIOQUÍMICA</b>		
Centro:	<b>CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: <b>BIOQUÍMICA</b>			Código: <b>3231</b>
Carga Horária: <b>68 HORAS</b>	Periodicidade: <b>SEMESTRAL</b>	Ano de Implantação: <b>2017</b>	
<b>1. EMENTA</b>			
Biomoléculas e células. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Princípios de bioenergética. Carboidratos: química e metabolismo. Oxidações Biológicas. Lipídeos: química e metabolismo. (Resol. N° 182/2005 – CEP)			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Estudar a estrutura e conformação molecular dos seres vivos e as funções resultantes das interações moleculares. Despertar o interesse nos alunos para a aplicação da bioquímica nos processos de análises químicas. (Res. 79 182/05-CEP)			

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
1-	Biomoléculas e células: composição química da matéria viva; forma e dimensões das biomoléculas; organelas celulares; organização estrutural das células e dimensões das células.
2-	Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Propriedades gerais de aminoácidos. A ligação peptídica e peptídeos. A estrutura primária, secundária, terciária e quaternária de proteínas. Desnaturação e envelhecimento de proteínas.
3-	Funções de proteínas: Hemoglobina, mioglobina, anticorpos.
4-	Enzimas. Propriedades gerais. Cofatores enzimáticos. Mecanismo de ação das enzimas. Cinética enzimática. Enzimas reguladoras.
5-	Carboidratos. Estrutura, propriedades e funções biológicas de monossacarídeos, dissacarídeos, polissacarídeos e glicoproteínas.
6-	Lipídeos. Estrutura e propriedades de lipídeos de reserva e de lipídeos estruturais de membranas. Lipídeos sinalizadores e pigmentos.
7-	Composição e arquitetura de membranas. Dinâmica de membranas. Transporte de solutos através de membranas.
8-	Princípios de bioenergética. Termodinâmica dos processos celulares. ATP e potencial de transferência de fosfato. Compostos de alta energia. Reações biológicas de oxidação-redução. Introdução ao metabolismo.
9-	Metabolismo de carboidratos. Glicólise, gliconeogênese e via das pentoses fosfato. Digestão e absorção de carboidratos. O metabolismo do glicogênio nos animais. Regulação coordenada do metabolismo de carboidratos.
10-	O ciclo do ácido cítrico (Ciclo de Krebs) e Fosforilação oxidativa. As reações do ciclo do ácido cítrico. As reações de transferência de elétrons na mitocôndria e a fosforilação do ADP. Mecanismos de transdução de energia. Regulação do ciclo do ácido cítrico e da fosforilação oxidativa.
11-	Metabolismo de lipídeos. Catabolismo de ácidos graxos. Digestão, mobilização e transporte de ácidos graxos. Oxidação de ácidos graxos. A formação e utilização de corpos cetônicos. Biossíntese

de ácidos graxos e sua regulação. Lipoproteínas plasmáticas
12- Oxidação de aminoácidos e a produção de ureia. Digestão de proteínas e absorção de aminoácidos e peptídeos. O destino metabólico dos grupos amino e dos esqueletos carbônicos durante a degradação de aminoácidos. Ciclo da glicose-alanina. A excreção de nitrogênio e o ciclo da ureia.
<b>4. REFERÊNCIAS</b>
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berg, J.M.; Tymoczko, J.L.; Stryer, L. (2014). <b>Bioquímica</b>. Sétima edição. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, RJ.</li> <li>• Campbell, M.K.; Farrell, S.O. (2007). <b>Bioquímica</b>. Quinta edição. Editora Thomson Learning, São Paulo, SP.</li> <li>• Marzocco, A.; Torres, B.B. (2015). <b>Bioquímica Básica</b>. Quarta edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ.</li> <li>• Murray, R.K.; Bender, D.A.; Botham, K.M.; Kennelly, P.J.; Rodwell, V.W.; Weil, P.A. (2013). <b>Bioquímica Ilustrada de Harper</b>. 29ª Edição. Editora McGraw-Hill, Rio de Janeiro, RJ.</li> <li>• Nelson, D.L.; Cox, M.M. (2014). <b>Lehninger Princípios de Bioquímica</b>. Sexta edição. Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda, São Paulo, SP.</li> </ul>
4.2- Complementares
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. <b>Biologia Molecular da Célula</b>. 5. ed. Artmed, 2009.</li> <li>• Voet, D.; Voet, J. (2013). <b>Bioquímica</b>. Quarta edição. Artmed, Porto Alegre, RS.</li> <li>• Voet, D.; Voet, J.; Pratt, C.W. (2014). <b>Fundamentos de Bioquímica</b>. Quarta edição. Artmed, Porto Alegre, RS.</li> </ul>

Aprovação no Departamento: Ata da 250ª reunião.

Local e Data: Maringá, 20/01/2017.

Universidade Estadual de Maringá  
Centro de Ciências Biológicas  
Departamento de Bioquímica

*J. Barbosa Tessmann*  
Prof.ª Dr.ª Ione Perra Barbosa Tessmann  
Chefe de Departamento

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVADO PELO CONSELHO  
ACADÊMICO DO CURSO DE

*Bioquímica*  
Em 07/03/18 Reunião nº 017

*[Assinatura]*  
APROVAÇÃO DO COLEGIADO