



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
CAMPUS JATAÍ – AGRONOMIA
PLANO DE ENSINO



I. IDENTIFICAÇÃO	
UNIDADE ACADÊMICA: Campus Jataí	
CURSO: Agronomia	ANO/SEMESTRE: 2012/1
DISCIPLINA: Metabolismo Celular	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 horas	CARGA HORÁRIA TOTAL: 48 horas
PROFESSOR: Silvio Luiz de Oliveira	
II. EMENTA DA DISCIPLINA Noções de metabolismo celular. Compostos ricos em energia. ATP. Metabolismo de carboidratos: glicólise. Ciclo de Krebs. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Vias da pentose-fosfato. Biossíntese de glicogênio, sacarose e amido. Metabolismo de proteínas (degradação oxidativa de aminoácidos, ciclo da iréia). Metabolismo de lipídeos (degradação oxidativa de ácidos graxos, biossíntese de lipídeos). Regulação e integração do metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas.	
III. OBJETIVO GERAL A disciplina objetiva discutir aos alunos o metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas em diversos tecidos animais, destacando os principais substratos, as vias metabólicas e as regulações necessárias ao metabolismo energético.	
IV. METODOLOGIA E RECURSOS Exposição Oral: com e sem recursos áudio-visuais. Discussão da Aplicabilidade prática da Bioquímica Questionários Estudos de texto	
V. PROCESSOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO Questionário Relatórios de aulas práticas Provas teóricas.	
VI. BIBLIOGRAFIA Bibliografia básica: CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. Bioquímica ilustrada . Porto Alegre: ARTMED, 2006. 533 p. MARZZOCO, E.; TORRES, B.B. Bioquímica básica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p. LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica . São Paulo: Sarvier, 1995. 839 p. Bibliografia complementar: VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica . Porto Alegre : ARTMED 2000. 931p. VIEIRA, Enio Cardillo; GAZZINELLI, Giovanni. Bioquímica celular . Rio de Janeiro: Atheneu, 1979. 339p. HIRANO, Zelinda M. Braga. Bioquímica: manual prático . Blumenau: EDIFURB, 2001. 173 p. STRYER, Lubert. Bioquímica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 881 p. KAMOUN, Pierre; LAVOINNE, Alain. Bioquímica e biologia molecular . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 420 p.	

VIII. CONTEÚDO, CRONOGRAMA DE AULAS E DE AVALIAÇÃO – 2012/1
(O Cronograma pode sofrer alteração durante o semestre)

Discriminação do Conteúdo	Horas previstas
Panorama geral de metabolismo celular Conceitos gerais	02
Metabolismo degradativo dos hidratos de carbono Glicólise - Panorâmica geral do processo. Descrição das reacções individuais das fases preparatória e oxido-redutora. Balanço energético em condições anaeróbias. Redução do piruvato a lactato. - Incorporação na sequência glicolítica de outros glúcidos. - Principais pontos de regulação da glicólise.	08
Ciclo do ácido cítrico - Apresentação geral do processo. Análise individual das reacções do ciclo. - Balanço energético. - Natureza anfibólica do ciclo de Krebs. Reacções anapleróticas. Regulação. Cadeia de transporte de electrões e fosforilação oxidativa - Organização da cadeia e topologia na membrana mitocondrial. A função colectora dos nucleótidos de pirimidina. Flavoproteínas. Coenzima Q. Complexos proteicos de ferro e enxofre. Citocromos. - Variações da energia livre na cadeia de transferência de electrões. Conservação da energia de transferência electrónica na fosforilação oxidativa. Sintetase do ATP. Hipótese químiomótica.	08
Neoglucogénese - Significado do processo. Reacções comuns à rota da glicólise e reacções catalisadas por enzimas específicas. - Energia dispendida na formação de uma molécula de glucose a partir do piruvato. - Regulação recíproca da neoglucogénese e glicólise. - Ciclo de Cori. Via da Pentose Fosfato	06
Degradação dos ácidos graxos - A β -oxidação dos ácidos graxos: activação pela CoA; entrada na matriz mitocondrial; sequência das reacções na β -oxidação. - Reacções adicionais para a oxidação dos ácidos graxos não saturados. - Oxidação dos ácidos graxos com um número impar de átomos de carbono. - Balanço energético da β -oxidação. Biossíntese dos ácidos graxos - Localização do processo na célula. Lançadeira do grupo acetilo. Sequência completa das reacções de síntese dos ácidos graxos. - Regulação recíproca dos processos de β -oxidação e de biossíntese dos ácidos graxos.	06
Catabolismo dos aminoácidos e ciclo da ureia - Condicionismos que levam à degradação oxidativa dos aminoácidos. Conversão dos esqueletos carbonados dos aminoácidos em piruvato, acetil-CoA e intermediários do ciclo de Krebs. Aminoácidos glucogénicos e cetogénicos. - Reacções mais importantes do metabolismo degradativo dos aminoácidos: transaminação, desaminação oxidativa e descarboxilação. - Ciclo da ureia. - Exemplos específicos da degradação de aminoácidos cetogénicos e glucogénicos.	12
Visão integrada do metabolismo - Integração dos conhecimentos sobre carboidratos, lipídeos e proteínas.	06
Fotossíntese	06
Biossíntese de Ácidos Graxos e de Proteínas	04
Avaliações	06

Prof. Dr. Silvio Luiz de Oliveira
Jataí, 24/02/2012