

CURSO: Bioquímica

Turno: Integral

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Currículo 2010	Unidade curricular Bioquímica Metabólica			Departamento Bioquímica
Período 4º	Carga Horária			Código CONTAC BQ -024
	Teórica 90 h	Prática -	Total 90 h	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito BQ 017, 018, 020	Co-requisito -

PROFESSOR: Maria Emília Soares Martins dos Santos

EMENTA

Visão geral do metabolismo. Glicólise. Mecanismos de Armazenamento e controle do metabolismo de carboidratos. Gliconeogênese. Ciclo do Ácido Cítrico. Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa. Biossíntese de lipídeos. Metabolismo de lipídeos. Metabolismo do Nitrogênio. Metabolismo de aminoácidos. Metabolismo de purinas e pirimidinas. Integração Metabólica.

OBJETIVOS

- Identificar a importância da bioquímica metabólica para a sociedade e relacioná-la a fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade;
- Identificar e entender as principais vias de síntese e degradação das biomoléculas;
- Reconhecer problemas relevantes para investigação e estudo do metabolismo das principais biomoléculas formulando perguntas e levantando hipóteses para respondê-las;
- Manter atualizada a cultura geral, científica e técnica específica dos alunos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Visão Geral do metabolismo: Definições anabolismo e catabolismo; principais reações químicas envolvidas nesses processos.
- Glicólise: Visão geral da via glicolítica; reações da glicólise; pontos de regulação da via; metabolismo do piruvato; produção energética da glicólise.
- Mecanismos de armazenamento e controle do metabolismo de carboidratos: reações envolvidas na síntese e degradação do glicogênio; regulação do metabolismo dos carboidratos; via das pentoses fosfatos.

- Alterações do metabolismo de carboidratos.
- Ciclo do ácido cítrico: função do ciclo do ácido cítrico para o catabolismo e para o anabolismo; visão geral do ciclo e reações químicas envolvidas; produção energética; ciclo do glioxalato.
- Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa: função do transporte de elétrons no metabolismo; complexos transportadores de elétrons; interligação do transporte de elétrons e fosforilação oxidativa; produção de ATP a partir da oxidação completa da glicose.
- Metabolismo de lipídeos: Envolvimento dessas biomoléculas na geração e armazenamento de energia; biossíntese e catabolismo lipídico; produção e função dos corpos cetônicos; produção de ácidos graxos e outros compostos lipídicos.
- Alterações do metabolismo de lipídes.
- Metabolismo do nitrogênio: Processos envolvidos no metabolismo do nitrogênio; como o nitrogênio é incorporado a compostos biologicamente úteis.
- Metabolismo de aminoácidos: síntese de aminoácidos; transaminações; catabolismo de aminoácidos; excreção do excesso de nitrogênio; ciclo da uréia.
- Alterações do metabolismo de proteínas.
- Metabolismo de purinas e pirimidinas.
- Integração do metabolismo.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários e debates de artigos científicos ou casos clínicos.
- Avaliações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Devlin, T. M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 6ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo – SP, 2007. (10)
- NELSON, D. L.; COX, M.M.; Lehninger: Princípios da bioquímica. 4ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo–SP, 2006. (25)
- Marzzoco, A.;Torres, B. B., Bioquímica Básica. 3ª Edição, Editora Guanabara, Rio de Janeiro-RJ, 2007. (35)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. Bioquímica. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. (25)
- Champe, P.C; Harvey, R.A.; Ferrier, D.R. Bioquímica ilustrada, 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2006. (11)
- VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: Artemed, 2002. (25)
- CAMPBELL, M.K; FARRELL, S. O. Bioquímica. Editora Thomson Learning, São Paulo-SP, 2007. (5)
- BAYNES, J W.; DOMINICZAR, M. H. Bioquímica médica. 2ª Edição, Editora Elsevier, Rio de Janeiro-RJ, 2007. (5)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ

CAMPUS: CENTRO-OESTE DONA LINDU

CURSO: Bioquímica - 2º Semestre de 2014

DISCIPLINA: Bioquímica Metabólica PERÍODO: 4º

PROFESSOR: Maria Emilia Soares Martins dos Santos

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Mês	Dias	Atividades
SETEMBRO	01	- Visão Geral do metabolismo: Definições de anabolismo e catabolismo; principais reações químicas envolvidas nesses processos.
	01 (15:15 as 17:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários do dia 04/08.
	02	- Ciclo do ácido cítrico: função do ciclo do ácido cítrico para o catabolismo e para o anabolismo. Reações químicas envolvidas; produção energética.
	02 (10:00 as 10:55)	REPOSIÇÃO referente a 1 horários do dia 04/08.
	05 (13:15 as 15:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários do dia 05/08.
	08	- Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa: função do transporte de elétrons no metabolismo; complexos transportadores de elétrons.
	08 (15:15 as 17:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários do dia 11/08.

	09	- Revisão básica de carboidratos. Glicólise: Visão geral da via glicolítica; reações da glicólise. Pontos de regulação da via; - Via das pentoses fosfatos;
	09 (10:00 as 10:55)	REPOSIÇÃO referente a 1 horários do dia 11/08.
	12 (13:15 as 15:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários do dia 12/08.
	15	- Neoglicogênese e sua regulação.
	15 (15:15 as 17:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários dia 18/08.
	16	- Glicogênese e glicogenólise. - Alterações no metabolismo de carboidratos.
	16 (10:00 as 10:55)	REPOSIÇÃO referente a 1 horários dia 18/08.
	19 (13:15 as 15:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários dia 19/08. <u>- 1ª Prova (19/09/2012).</u>
	22	- Revisão básica de lipídeos. Biossíntese: Ácidos graxos e triacilgliceróis
	22 (15:15 as 17:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários do dia 25/08.
	23	- Biossíntese: Colesterol e fosfolípides. - Transporte de lípidos
	23 (10:00 as 10:55)	REPOSIÇÃO referente a 1 horários do dia 25/08.
	26 (13:15 as 15:05)	REPOSIÇÃO referente a 2 horários do dia 26/08.
	29 e 30	- Catabolismo lipídico e cetogênese. - Alterações no metabolismo de lipídeos
OUTUBRO	06 e 07	- Metabolismo do nitrogênio: Processos envolvidos no metabolismo do nitrogênio (ciclo do nitrogênio). - Incorporação do nitrogênio a compostos biologicamente úteis. Revisão sobre aminoácidos.
	13 e 14	-Metabolismo de aminoácidos: síntese de aminoácidos; transaminações. <u>- 2ª Prova (14/10/2014)</u>
	20 e 21	- Catabolismo de aminoácidos (degradação individual de aminoácidos).
	27 e 28	- Excreção do excesso de nitrogênio; ciclo da uréia.
NOVEMBRO	03 e 04	- Excreção do excesso de nitrogênio; ciclo da uréia.
	10 e 11	- Metabolismo de purinas e pirimidinas.
	17 e 18	- Metabolismo de purinas e pirimidinas.
	24 e 25	- Integração do metabolismo.
DEZEMBRO	01 e 02	- Integração do metabolismo. <u>- 3ª Prova (02/12/2014)</u>

	08 e 09	- 08/12/14 FERIADO - Vistas de Prova.
	15 e 16	- <i>Prova Final de Bioquímica (15/12/2014)</i> e Vistas de Prova.

OBSERVAÇÕES:

- 1) Alterações no cronograma poderão ocorrer a critério do professor que comunicará ao aluno com antecedência.
- 2) As Prova-1 e 2 valerão 25 pontos cada uma e a Prova-3 valerá 30 pontos. 15 pontos serão distribuídos em seminários e discussão de casos clínicos e/ou artigos. O aluno que não estiver presente no dia em que ele for convocado a participar da discussão **perde automaticamente** a nota referente à atividade. Os 5 pontos restantes serão distribuídos em atividades diversas.
- 3) Para fazer a prova final será exigida a nota mínima igual a 40 pontos.
- 4) Para o cálculo da nota final, pós prova final, será obedecida à seguinte regra:

$NF = NPF + NP_{1,2,3} + D/2$ onde NF= nota final; NPF= nota prova final

NP_{1,2,3}= notas das provas 1,2 e 3

D= notas das discussões e atividades diversas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Farrell, Shawn o. Bioquímica, v.3 - Bioquímica Metabólica. 1ª Edição, Editora Thomson, São Paulo–SP, 2007.
- Baynes, John & Dominiczak, Marek H. Bioquímica Médica. 1ª Edição, Editora Manole, São Paulo–SP, 2000.
- Devlin, T. M., Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 6ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo – SP, 2007.
- NELSON, David L.; COX, Michael; LEHNINGER, Albert Lester. Lehninger: Princípios da bioquímica. 4ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo–SP, 2006.

- Marzzoco, A. e Torres, B. B., Bioquímica Básica. 3ª Edição, Editora Guanabara, Rio de Janeiro-RJ, 2007.
- Voet, J. & Voet J. G. Fundamentos de Bioquímica. 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- STRYER, Lubert; BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L. Bioquímica. 5ª Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro-RJ, 2008.
- Champe, P.C; Harvey, R.A.; Ferrier, D.R. Bioquímica ilustrada, 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2006.
- Artigos científicos indicados durante o curso.