

CURSO: FARMÁCIA

Turno: Integral

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Currículo 2014	Unidade curricular Bioquímica Metabólica		Departamento
Período 4º 2016/02	Carga Horária		Código CONTAC
	Teórica 54	Total 54	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado	Pré-requisito Bioquímica de Macromoléculas	Co-requisito Práticas em Bioquímica

EMENTA

Bioenergética do aproveitamento dos nutrientes da dieta pelo organismo humano em diferentes estados nutricionais. Relações inter-tecduais entre o metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, bem como, seus mecanismos de regulação. Metabolismo do Nitrogênio. Metabolismo de aminoácidos. Correlações clínicas com doenças importantes na Saúde Pública.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Fornecer ao aluno definição e conceitos em relação a Bioquímica, visando a aquisição de conhecimentos sobre a enzimologia e o metabolismo, classificar os princípios de bioenergética envolvidos e a importância dos mecanismos de obtenção de “energia” na forma de ATP a partir de reservas energéticas (glicogênio e triacilgliceróis);
- ✓ Direcionar a discussão sobre os processos metabólicos de síntese e degradação das macromoléculas alimentares: proteínas, lipídios e carboidratos, desde sua degradação para obtenção de energia até a sua síntese endógena quando necessária. Identificar as vias metabólicas como um todo, relacionado com os períodos: absorção, jejum curto e prolongado.

Específicos:

- ✓ 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.
- ✓ Orientar os alunos na fixação dos conceitos fundamentais bioquímicos e identificar a importância da bioquímica metabólica para a sociedade e relacioná-la a fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade;
- ✓ Construir o interesse do aluno em relação ao conhecimento científico e à ciência atual e relacionar os conhecimentos de bioquímica com outras disciplinas da matriz curricular.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aulas teóricas

- ✓ Conhecimentos sobre Bioenergética; O ATP como moeda energética e as leis da termodinâmica. Energia Livre e as reações biológicas de oxido redução: noções básicas de metabolismo e sua finalidade, pontos estratégicos de regulação.
- ✓ Conhecimentos sobre a visão geral do metabolismo; vias anabólicas e catabólicas e suas relações com a produção de energia.
- ✓ Digestão, Absorção de Macronutrientes e Período Absortivo e Pós-Absortivo. Regulação metabólica intra (enzimática) e extracelular (Insulina).
- ✓ Conhecimentos sobre o destino da molécula de glicose da alimentação sob efeito da Insulina. Glicólise - Via Universal de Produção de Energia.
- ✓ Conhecimentos sobre o metabolismo do glicogênio. Síntese de glicogênio hepático e muscular. Jejum curto e Sinalização Via AMP Cíclico na ativação da degradação do glicogênio.
- ✓ Conhecimentos sobre os destinos do Piruvato em Condições Anaeróbia e Aeróbias. Desvio da Via Glicolítica para a Via das Pentoses.
- ✓ Conhecimentos sobre o Ciclo de Krebs – Via receptora de Acetil-CoA e formadora de Coenzimas Reduzidas.
- ✓ Gliconeogênese – Via de Síntese de glicose para manter a glicemia para os tecidos extra-hepáticos.
- ✓ Cadeia Respiratória - Via receptoras de Coenzimas Reduzidas e Fosforilação Oxidativa. Produção de energia: compostos de alta energia (ATP e produtos intermediários do metabolismo).
- ✓ Conhecimentos sobre os medicamentos e substâncias tóxicas que agem como inibidores e desacopladores da cadeia respiratória;
- ✓ Conhecimentos sobre o metabolismo Lipídico. Lipólise e Oxidação dos Ácidos Graxos – Via formadora de Acetil-CoA em situações aeróbias e no jejum.
- ✓ Cetogênese – Via de exportação de Acetil-CoA para os tecidos extra-hepáticos no Jejum prolongado.
- ✓ Conhecimentos sobre a lipogênese, Síntese de lipídeos e triacilgliceróis, obesidade e ação dos hormônios Leptina, adiponectina e irisina.
- ✓ Conhecimentos sobre o metabolismo do etanol e metabolismo do colesterol e seus derivados.
- ✓ Conhecimentos sobre o metabolismo de proteínas: Proteólise, Reações de transaminação, Degradação dos alfa-cetoácido. Defeitos genéticos nas vias degradação dos aminoácidos e Ciclo da Uréia.
- ✓ Metabolismo do nitrogênio: Processos envolvidos no metabolismo do nitrogênio; como o nitrogênio é incorporado a compostos biologicamente úteis. Alterações do metabolismo de proteínas. Metabolismo de purinas e pirimidinas.
- ✓ Integração do metabolismo.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Alterações no cronograma poderão ocorrer a critério do professor que comunicará ao aluno com antecedência. Serão aplicadas 3 avaliações teóricas totalizando 10.0 pontos: Distribuição dos pontos:

Avaliação Teórica 1: 3,5 pontos

Avaliação Teórica 2: 3,5 pontos

Avaliação Teórica 3: 3,0 pontos

Os pontos referentes aos trabalhos ficarão à critério do professor, podendo ser distribuídos na forma de estudos dirigidos. Para o cálculo da nota final, pós prova final, será obedecida à seguinte regra:

$$(T1 + Trabalho 1) + T2 + (T3 + Trabalho 3) = 10,0$$

Observações:

- A prova substitutiva será realizada no final do semestre e versará sobre todo o conteúdo abordado na unidade curricular, somente para os alunos que perderam uma prova teórica, independente do motivo apresentado.
- Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6), e que tenha frequência superior a 75% das atividades da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARRELL, SHAWN o. Bioquímica, v.3 - Bioquímica Metabólica. 1ª Edição, Editora Thomson, São Paulo–SP, 2007.

MARZZOCO, A. e TORRES, B. B., Bioquímica Básica. 3ª Edição, Editora Guanabara, Rio de Janeiro-RJ – 2007.

NELSON, D e COX, M. Princípios de Bioquímica do Lehninger, 5ª Ed., Savier, 2014.

VOET, J. & VOET J. G. Fundamentos de Bioquímica. 3ª Edição, Editora Artmed, Porto Alegre-RS, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAYNES, John & DOMINICZAK, Marek H. Bioquímica Médica 2ª Edição, Editora Manole, São Paulo–SP, 2007.

BERG, J.M.; STRYER, L. & TYMOCZKO, J.L. Bioquímica, 6ª Edição, Editora Reverté, 2008.

DEVLIN, T. M., Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 6ª Edição, Editora Sarvier, São Paulo – SP – 2007.

METZLER, D. Biochemistry: The chemical reactions of the living cells. 2ª Edição, Editora Elsevier, 2004.

CRONOGRAMA DE AULAS - FARMÁCIA

Semana	DATA	TEMA
Aula 01	07/08/2016	Apresentação do plano de ensino Bioenergética e introdução ao metabolismo
Aula 02	14/08/2016	Digestão das Macromoléculas e Período Absortivo e ação da Insulina
Aula 03	21/08/2016	Glicólise via Universal de Produção de Energia
Aula 04	28/08/2016	Destinos do Piruvato – Anaeróbio e Aeróbio Reações da Glicólise. Pontos de Regulação da Via
Aula 05	04/09/2016	Vias das Pentoses e Metabolismo do Glicogênio – Glicogênese e Glicogenólise Regulação do metabolismo do Glicogênio
Aula 06	11/09/2016	PRIMEIRA AVALIAÇÃO
Aula 07	18/09/2016	Ciclo de Krebs – Via Receptora de Acetil-CoA Regulação do ciclo de Krebs e Via anfibólica e reações anapleróticas
Aula 08	25/09/2016	Cadeia Respiratória – Transporte de elétrons e fosforilação oxidativa Ação de inibidores e desacopador e Via da Glineogênese
Aula 09	02/10/2016	Substratos e Comparação entre gliconeogênese e via glicolítica Metabolismo Lipídeo I – Mobilização de lipídeos e Lipólise
Aula 10	09/10/2016	Transporte no sangue através da albumina e Beta Oxidação dos Ácidos Graxos Glineogênese e Cetogênese – De mãos atadas no jejum prolongado
Aula 11	16/10/2016	Metabolismo do Lipídeo II - Síntese de Ácidos Graxos e Lipogênese Combustíveis para a síntese de ácidos graxos Regulação da síntese de lipídeos
Aula 12	23/10/2016	SEGUNDA AVALIAÇÃO
Aula 13	30/10/2016	Colesterol e Lipoproteína Plasmática Metabolismo das lipoproteínas e Alterações no metabolismo de lipídeos
Aula 14	06/11/2016	Catabolismo dos Aminoácidos e Aproveitamento dos Alfa-cetoácidos Incorporação do nitrogênio a compostos biologicamente úteis-Ciclos da ureia
Aula 15	13/11/2016	Metabolismo das Purínicos e Pirimídicas
Aula 16	20/11/2016	Integração Hormonal e situações metabólicas inter-tecduais Integração do Metabolismo
Aula 17	27/11/2016	TERCEIRA AVALIAÇÃO
Aula 18	04/12/2016	AV SUBSTITUTIVA (SOMENTE PARA QUEM PERDEU PROVA)