



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME

ICS 055

BIOQUÍMICA VETERINÁRIA I

CARGA HORÁRIA

MÓDULO

SEMESTRE VIGENTE

T	P	E	TOTAL
51	34	-	85

T	P	E
60	10	-

2008. 1

EMENTA

Estudo das principais biomoléculas, seus aspectos estruturais e suas propriedades, seguido de abordagem sobre os princípios da transformação de moléculas, com enfoque termodinâmico; em tópico complementar, se descortina uma visão ampla de metabolismo e se estuda as principais vias do metabolismo oxidativo celular.

OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo, apresentar o plano molecular da vida a alunos recém-ingressos no curso de Medicina Veterinária, com o intuito de instrumentá-los para a compreensão do funcionamento das células, tecidos e organismos, preparando-os para a compreensão posterior de fenômenos fisiopatológicos nos organismos animais.

METODOLOGIA

São ministradas aulas teóricas expositivas e aulas práticas complementares ao assunto, onde são discutidos os principais métodos analíticos de identificação de biomoléculas e suas propriedades. São também programadas atividades que envolvem instrumentos informatizados como *softwares* para elucidação de características químicas das biomoléculas, bem como indução à consulta de bases de dados contendo literatura científica atualizada (Portal de Periódicos e outros). A cada semestre, são programados dois seminários, sobre temas de atualização científica, com o intuito de iniciar o aluno na prática da consulta bibliográfica em periódicos. Alguns tópicos metabólicos são abordados através de vídeos, a exemplo do Metabolismo Intermediário, Transporte de elétrons e Fosforilação Oxidativa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PROGRAMA TEÓRICO

I- AS BASES QUÍMICAS DA VIDA

1. Água e eletrólitos
2. Carboidratos
3. Lipídios
4. Aminoácidos, peptídios e proteínas
5. Ácidos Nucleicos

II- COMO A VIDA É REGULADA

1. A transferência da informação gênica
2. Princípios de termodinâmica
3. Noções de catálise enzimática e cinética
4. Principais reguladores: noções de hormônios

III. A TRANSFORMAÇÃO DE BIOMOLÉCULAS EM ENERGIA

1. Introdução ao metabolismo
2. Principais vias do metabolismo oxidativo
 - 2.1. Glicólise; Fermentação e descarboxilação oxidativa do piruvato
 - 2.2. Ciclo das Pentoses-fosfato
 - 2.3. Oxidação de ácidos graxos
 - 2.4. Metabolismo geral do aminoácidos: desaminações, descarboxilações, transaminações, racemizações;
 - 2.5. Ciclo do Ácido Cítrico (Krebs)
 - 2.6. Cadeia respiratória e Fosforilação oxidativa

PROGRAMA PRÁTICO


1. Medida de pH - Sistemas tampões
2. Caracterização de Aminoácidos e proteínas por reações de coloração e precipitação
3. Ponto isoelétrico das proteínas
4. Observação dos diferentes níveis de estrutura das proteínas em 3D utilizando o site do Protein Data Base
5. Principais métodos de extração/purificação de proteína com base em propriedades físico-químicas
6. Reações de caracterização de oses e osídios
7. Reações de caracterização de lípidas: solubilidade, testes de iodo, de rancificação e saponificação;
8. Detergentes: propriedades e funções
9. Enzimas: Fatores que interferem na cinética; determinação na Constante de Michaelis-Menten (Km)
10. Extração de ácidos nucleicos da cebola. Verificação de propriedades químicas e aspectos biológicos.
11. Determinação da glicemia: introdução a métodos analíticos quantitativos; confecção de curvas padrão
12. Teste de Tolerância à Glicose: princípio, interpretação de resultados com base em noções de fisiopatologia do metabolismo de carboidratos
13. Seminário: apresentação de temas da literatura científica adaptados aos conteúdos adquiridos;


BIBLIOGRAFIA

01. Princípios de Bioquímica, Lehninger, Ed. Sarvier (4a. Edição, 2003) .
02. Bioquímica Essencial, Charlotte W. Pratt & K. Comely, Guanabara Koogan trad. 1ª edição (2006)
03. Bioquímica: Donald Voet & Judith G. Voet, Ed. Artmed, Artmed 3ª Edição, 2006
04. Bioquímica, Lubert Stryer & John L. Tymoczko & Jeremy M. Berg Guanabara Koogan 5ª Edição 2004
05. Bioquímica, Harper Murray, Granner, Mayes an Ruwell. Ed. Lange, 2003.
06. Biologia Molecular Da Célula, Alberts, Bruce; ARTMED – BOOKMAN , 2005
07. Bioquímica: Mamíferos ; Emil L. Smith, Robert L. Hill & Robert L. White (Guanabara Koogan, 1985)
08. Bioquímica Veterinária: Metry Bacila (Robe Editorial, 2003)
09. Bioquímica Animal; A. A. Dias Correia & José H. R. Dias Correia (Fundação Calouste Gulbenkian, 1985)
10. Lípidios, aspectos bioquímicos e médicos; L. Erlon Rodrigues (EDUFBA, 2006)

Endereços eletrônicos para pesquisa bibliográfica:

www.periodicos.capes.gov.br
www.scielo.br
www.uol.com.br/cienciahoje
<http://revistapesquisa.fapesb.br>
www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi
www.bireme.com.br
www.biotecnologia.com.br
www.isinet.com/isi
www.isinet.com/webofknowledge
www.prossiga.br


Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento
Programa aprovado em reunião plenária do dia 25/03/2008
Prof. Dr. Luzimar Gonzaga Fernandez
Chefe do Departamento Biofunção
Instituto de Ciências da Saúde - ICS


Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso
Programa aprovado em reunião plenária do dia ___/___/___