

PLANO DE ENSINO

FACULDADE: Ciências da Saúde de Juiz de Fora		
CURSO: Biomedicina		Período: 3º
DISCIPLINA: Bioquímica		Ano: 2015/2
CARGA HORÁRIA: 120 HORAS		
SEMANAL: 04 T e 2 P	TOTAL: 6 aulas	PRÉ-REQUISITO: -

EMENTA

A célula viva e biomembranas, biomoléculas: proteínas e enzimas, aminoácidos, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos e ácidos nucleicos; vitaminas e coenzimas, bioenergética, metabolismo de proteínas, carboidratos, lipídeos, etanol e compostos nitrogenados não protéicos; regulação e interação metabólica. Estrutura, função e propriedades dos ácidos nucleicos.

OBJETIVOS

A - Geral: Fornecer ao aluno do Curso de Biomedicina os conhecimentos básicos referentes à constituição das células humanas e seus processos metabólicos normais, mostrando como alterações nestes mecanismos essenciais podem levar ao aparecimento de enfermidades.

B - Específicos: - Possibilitar ao aluno o conhecimento das biomoléculas;
Possibilitar ao aluno o reconhecimento das principais vias metabólicas normais no organismo humano; Mostrar e interpretar os distúrbios metabólicos;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Noções sobre aminoácidos e peptídeos

- 1.1 - Conceito, classificação e propriedades
- 1.2 - Formação de ligação peptídica

UNIDADE 2: Noções sobre proteínas

- 2.1 - Introdução e classificação
- 2.2 - Estruturas protéicas
- 2.3 - Desnaturação e renaturação
- 2.4 - Cromoproteínas: hemoglobina e citocromos
- 2.5 - Nucleoproteínas: DNA e RNA
- 2.6 - Fosfoproteínas: caseína

UNIDADE 3: Noções sobre Enzimas

- 3.1 - Conceito, especificidade e natureza química
- 3.2 - Componentes do sistema enzimático
- 3.3 - Cinética e fatores interferentes na atividade
- 3.4 - Inibição enzimática

UNIDADE 4: Noções sobre bioenergética e oxidações biológicas

- 4.1 - Introdução, reações de oxi-redução
- 4.3 - Componentes da cadeia respiratória e fosforilação oxidativa
- 4.4 - Inibidores e desacopladores da cadeia respiratória

UNIDADE 5: Noções sobre glicídios

- 5.1 - Introdução e classificação
- 5.2 - Monossacarídeos: glicose, frutose, galactose e manose
- 5.3 - Dissacarídeos: maltose, isomaltose, lactose e sacarose
- 5.4 - Homopolissacarídeos: amido, glicogênio e celulose
- 5.5 - Heteropolissacarídeos: ácido hialurônico e heparina

UNIDADE 6: Noções sobre o metabolismo dos glicídios

- 6.1 - Glicose aeróbica e anaeróbica
- 6.2 - Processos fermentativos
- 6.3 - Metabolismo do piruvato e ciclo de Krebs
- 6.4 - Gliconeogênese
- 6.5 - Metabolismo do glicogênio
- 6.6 - Via das pentoses

UNIDADE 7: - Noções sobre lipídios

- 7.1 - Introdução e classificação
- 7.2 - Química dos ácidos graxos
- 7.3 - Glicérides e cérides humanos
- 7.4 - Fosfoglicérides: lecitinas, cardiolipinas e cefalinas
- 7.5 - Esfingolipídios
- 7.6 - Prostaglandinas, tromboxanas e leucotrienos
- 7.7 - Colesterol e sais biliares

UNIDADE 8: Noções sobre o metabolismo dos lipídeos

- 8.1 - Degradação de ácidos graxos
- 8.2 - biossíntese de ácidos graxos
- 8.3 - Biossíntese de triglicérides e fosfolipídios
- 8.4 - Biossíntese do colesterol e corpos cetônicos

UNIDADE 9: Noções sobre o metabolismo dos aminoácidos e proteínas

- 9.1 - Degradação de aminoácidos e proteínas
- 9.2 - Aminoácidos glicogênicos e cetogênicos
- 9.3 - Ureogênese
- 9.4 - Formação de substâncias nitrogenadas

UNIDADE 10: Noções sobre as bases nitrogenadas e de seu metabolismo

- 10.1 - Introdução, síntese e degradação das bases púricas e pirimídicas.
- 10.2 - Doenças relacionadas ao metabolismo das bases nitrogenadas.

UNIDADE 11: Noções sobre o metabolismo do etanol

- 11.1 - Absorção do álcool.
- 11.2 - Metabolismo do etanol.

11.3 -Alcoolismo e relações fisiológicas

UNIDADE 12: Interação e Regulação Metabólica

12.1 - Inter-relações entre o metabolismo dos macronutrientes (glicídios, lipídios e proteínas).

12.2 - Variação do metabolismo no período alimentar, de transição e jejum.

12.3 - Alterações do metabolismo e doenças metabólicas

AULAS PRÁTICAS

- Normais de laboratório.
- Preparo de soluções.
- Identificação de aminoácidos, proteínas, glicídios e lipídios.
- Processos fermentativos.
- Identificação de componentes de alimentos como leite, batata, ovos e outros.
- Determinação da atividade enzimática.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Seminários; Atividades de pesquisa;	Aula prática de laboratório; Trabalho em grupo; Produção e estudo de texto;	Atividades de extensão; Aula prática.
--	---	--

RECURSOS DIDÁTICOS

Audiovisual; Material impresso; Recursos de computação;	Material de laboratório; Livros;	Periódicos; Revistas e jornais.
---	-------------------------------------	------------------------------------

ATIVIDADES DISCENTES

Avaliações escritas; Trabalhos em grupos e pesquisas; Trabalhos individuais; Relatórios de aulas práticas.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

1ª Avaliação – 30 pts distribuídos em 1 prova de 20pts, seminário 8pts, relatórios de aulas práticas 2 pts.
2ª Avaliação – 30 pts distribuídos em 1 prova de 20pts, seminário 8pts, relatórios de aulas práticas 2 pts.
3ª Avaliação – 40 pts distribuídos em 1 prova de 20 pts, Avaliação Desempenho Acadêmico (ADA) 20 pts.
Avaliação Suplementar – 40 pts.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) LEHNINGER, A. L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. – **Princípios de Bioquímica**. 4ª ed. São Paulo: Sarvier, 2006.
- 2) MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. – **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2007.
- 3) MURRAY, Robert K.; GRANNER, Daryl K.; RODWELL, Victor W. Harper. **Bioquímica ilustrada**. Tradução de: Carlos Henrique Cosendey; Sérgio Setúbal. 27. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2007. 620 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) MURRAY, Robert K. et al. Harper. **Bioquímica**. Tradução de: Ezequiel Waisbich. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 919 p.
- 2) MAUGHAN, Ron; GLEESON, Michael; GREENHAFF, Paul L. **Bioquímica do exercício e do treinamento**. Tradução de: Elisabeth de Oliveira; Marcos Ikeda. São Paulo: Manole, 2000. 240 p.

3) VEIRA, EnioCardilho; GAZZINELLI, Giovanini; MARES-GUIA, Marcos. **Bioquímica Celular e Biologia Molecular**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 360 p. il. (Biblioteca Biomédica).