

PLANO DE ENSINO

FACULDADE: Faculdade de Medicina de Juiz de Fora		
CURSO: Medicina		Período: 1º.
DISCIPLINA: Bioquímica Celular		
CARGA HORÁRIA: 66 ha		PRÉ-REQUISITO:
SEMANAL: 04 ha	TOTAL: 66 ha	

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

Fornecer ao aluno do Curso de Medicina 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.

Possibilitar ao aluno o conhecimento das biomoléculas;

Possibilitar ao aluno o reconhecimento das principais vias metabólicas normais no organismo humano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: NOÇÕES SOBRE AMINOÁCIDOS E PEPTÍDEOS

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

UNIDADE II: NOÇÕES SOBRE PROTEÍNAS

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

UNIDADE III: 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 IV: 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 V: 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 VI: 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 VII: NOÇÕES SOBRE LIPÍDIOS

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

UNIDADE VIII: 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 IX: 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 X: 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 XI: 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

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada;
Seminários;
Atividades de pesquisa;
Trabalho em grupo.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

1ª Etapa – 50 pontos.
2ª Etapa – 50 pontos.
Exame Especial – 100 pts

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. Grupo A, 2019. 9788582715345. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582715345/>
- 2) MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. – **Bioquímica Básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2007.
- 3) RODWELL, Victor W. **Bioquímica Ilustrada de Harper**. Grupo A, 2021. 9786558040033. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040033/>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) MURRAY, Robert K et.al. Harper: **Bioquímica**. Tradução: Ezequiel Waisbich et.al. 9.ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 919 p. il.
- 2) MCPHERSON, Richard A.; PINCUS, Matthew R. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais de Henry**. Editora Manole, 2012. 9788520451854. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520451854/>.
- 3) DEVLIN, Thomas M.; MICHELACCI, Yara M. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.
- 4) TOY, Eugene C.; JR., William E S.; STROBEL, Henry W.; et al. **Casos clínicos em bioquímica**. Grupo A, 2016. 9788580555752. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555752/>.