



FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE DISCIPLINA



CÓDIGO: MH200

NOME: BASES BIOLÓGICAS DA ATIVIDADE FÍSICA

OF:S-1 T:04 P:00 L:00 O:00 D:00 E:00 HS:04 SL:04 C:04 EX:S

Ementa:

Aspectos morfológicos e funcionais dos componentes celulares e teciduais dos sistemas orgânicos. Modificações estruturais dos tecidos determinadas pelo processo de adaptação e mudança nos níveis da atividade física.

Objetivos:

Introduzir conceitos de avaliação e adaptação, discutir processos celulares de síntese e de degradação. Integrar conteúdos da histologia com aqueles das ciências morfológicas.

Conteúdo programático:

BIOLOGIA CELULAR

1- *Principais macromoléculas biológicas*

Proteínas – composição, ligação peptídica, configuração tridimensional, funções

Polissacarídeos - composição, ligação glicosídica, ocorrência, funções

Lipídeos – composição, fórmula estrutural, representação esquemática, ocorrência

Ácidos nucleicos - composição, ocorrência, importância

2- *Tipos celulares*

Células: adiposa, muscular, defesa, nervosa, secreção, absorção, sustentação, transporte.
Correlação estrutura-função

3- *Biomembranas*

Constituição, modelo mosaico-fluido, propriedades: permeabilidade, inibição por contato, papel do glicocálix.

4- *Sistemas de Endomembranas*

Componentes: envoltório nuclear, REG, REA, mitocôndria, CG, vacuolos de secreção, lisossomos. Integração dos componentes.

REA – funções: metabolismo de lipídeos, glicosilações, detoxificação, regulação de potenciais iônicos

5- *Ciclo Celular*

Cromatina, nucleossomo, nucléolo, ribossomos. REG: interação dos componentes, mecanismo de síntese, teoria do sinal.

6- *Processo de Secreção Celular*

Composição, secreção de proteínas, o CG, glicosilação, sulfatação, produção de membrana.

7- *Processo de Digestão Intra e Extra Celular*

Lisossomos, primário, secundário, corpo residual, endocitose, exocitose, heterofagia, autofagia, crinofagia

HISTOLOGIA

1- *Tecido Epitelial*

Nomenclatura: características, especializações dos polos basal e apical, complexos juncionais, funções de proteção, absorção, transdução de estímulos, classificação dos epitélios.

2- *Tecido conjuntivo*

Frouxo – características, componentes celulares e extra celulares, o fibroblasto, o plasmócito, o macrófago, a célula mesenquimal indiferenciada, a célula adiposa, o tecido adiposo, o processo de fibrilogênese.



FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE DISCIPLINA



CÓDIGO: MH200

NOME: BASES BIOLÓGICAS DA ATIVIDADE FÍSICA

Denso – desenvolvimento, arranjo da matriz extra celular, o tendão, bolsas sinoviais, o ligamento, o processo de reparo, a inserção, as alterações determinadas pelos processos de desenvolvimento, a gestação, o envelhecimento, imobilização e atividade física.

Cartilagem – tipos, ocorrência, componentes, estrutura, arranjo da matriz extra celular, o papel funcional dos componentes da articulação sinovial, no disco intervertebral, na traquéia.

Osso – aspecto macroscópico, aspecto microscópico (matriz óssea, sistema de Havers, canais de Volkmann, lamelas delgadas). Os tipos celulares (osteoblasto, osteócito, osteoclasto), a nutrição, propriedades piezoelétricas, os tipos de ossificação (intramembranosa e endocondral).

3- *Tecido Muscular*

Tipos, a organização tecidual no músculo esquelético (interface com o tendão, papel da matriz extra celular, o endomísio, perimísio e epimísio, a placa motora, a vascularização), a ultraestrutura, sarcoplasma, retículo sarcoplasmático, túbulos transversos, mitocôndrias, glicogênio, o padrão estriado, o sarcômero (componentes, arranjo e função), a organização tecidual no músculo cardíaco (morfologia celular e o disco intercalar). O músculo liso (ocorrência, morfologia). Conceito de hipertrofia, hiperplasia, atrofia e reparo tecidual. Relação forma-função dos tipos estriado e liso.

4- *Tecido Nervoso*

Morfologia do neurônio, da neuroglia, da sinapse, da junção mioneural. O processo de mielinização. A morfologia das terminações nervosas periféricas motora e sensitiva em músculo cardíaco, motora m. esquelético, função neuro-muscular, órgãos tendinosos de Golgi, nas articulações, no tecido epitelial e no tecido conjuntivo.

5- *Biomecânica dos Tecidos*

Propriedades mecânicas dos feixes de colágeno (elasticidade, viscosidade, plasticidade). Conceituação de carga, “stress”, deformação e ruptura. O comportamento mecânico do tendão, da cartilagem e do osso. Modificações determinadas pelo exercício, imobilização, gestação e envelhecimento. Correlação entre a estrutura e o comportamento mecânico.

Estratégias:

Aulas expositivas com apresentação de discussões específicas sobre os tópicos do programa, com suporte de dispositivos e transparências. Estudos dirigidos de apoio extra-classe.

Crítérios de avaliação:

Duas provas dissertativas.

Bibliografia:

BÁSICA

FUTUYMA, *Biologia Evolutiva*. Sociedade Brasileira de Genética.

JUNQUEIRA E CARNEIRO, *Histologia Básica*. Guanabara Koogan.

DE ROBERTS & DE ROBERTS, *Bases da Biologia Celular*. Guanabara Koogan.

ESPECÍFICA

ALBERTS E COL, *Biologia Molecular da Célula*. ARTMED.

VIDAL E MELLO, *Biologia Celular*. ATHENEU.