



Curso: Bacharelado em Fisioterapia

Disciplina: Biomecânica

Carga Horária: 60h.

Semestre: 4º

PROGRAMA DE CURSO

EMENTA:

Princípios biomecânicos. Leis de Newton. Forças no movimento humano. Centro de gravidade, equilíbrio e postura. Polias anatômicas. Sistemas de alavanca. Aspectos biomecânicos do tecido musculoesquelético. Procedimentos teóricos e práticos utilizados na biomecânica do movimento humano e a análise dos dados do movimento normal e suas disfunções.

OBJETIVOS:

GERAL:

Abordar os principais conceitos da biomecânica na compreensão e análise de movimentos do corpo humano e de segmentos do corpo humano.

ESPECÍFICOS:

Compreender os principais conceitos da biomecânica; definir as leis de Newton para o movimento; identificar os tipos de força que atuam sobre o corpo; compreender o papel do equilíbrio e sua importância para o movimento humano; diferenciar os tipos de alavanca existentes no corpo; conhecer métodos de análise biomecânica do movimento humano; demonstrar como a biomecânica pode ser utilizada para modificar o exercício e atividades da vida diária.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I

- 1- Introdução aos conceitos básicos da biomecânica.
- 2- Histórico da biomecânica.
- 3- Principais conceitos em mecânica clássica e as leis de Newton.
- 4- Tipos de movimentos (generalizado, linear, angular).
- 5- Cinemática angular e linear.
- 6- Centro de gravidade (CG).
- 7- Equilíbrio (tipos, fatores de interferência e posições básicas).
- 8- Polias anatômicas.
- 9- Forças (composição, decomposição e tipos).

UNIDADE II

- 1- Sistemas de alavanca do corpo humano: interfixa, inter-resistente e interpotente.
- 2- Vantagem mecânica.
- 3- Biomecânica da coluna vertebral.
- 4- Biomecânica dos tecidos e estruturas do sistema musculoesquelético: óssea, miotendínea, cartilaginosa e articular.
- 5- Métodos de medição em biomecânica (dinamometria isocinética; eletromiografia e eletromiograma (EMG)).

METODOLOGIA:

Aulas expositivas, apresentação de seminários, estudos dirigidos, dinâmicas de grupo, discussão de casos clínicos e artigos científicos, aulas práticas no laboratório.

RECURSOS DIDÁTICOS:

Quadro branco; data-show; retroprojeto; material de papelaria, laboratório de Fisioterapia.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

Considerando a importância do processo avaliativo para nortear as decisões pedagógicas, a aprendizagem será avaliada por meio de: participação nas discussões em sala, provas teóricas (questões objetivas e/ou subjetivas), provas práticas, resoluções de situações-problema e seminários com apresentação de temas complementares.

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

HALL, Susan J. **Biomecânica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2005. 509 p. ISBN 85-277-0982-1.

HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008. 494 p. ISBN 9788520423561.

OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. **Desvendando a física do corpo humano: biomecânica**. Barueri, SP: Manole, c2003. 202 p. ISBN 85-204-1623-3

Complementar:

ENOKA, Roger **Bases Neuromecânicas da Cinesiologia**, ed. Manole, 1ª edição 2000.

HOFFMAN, ShirI **Cinesiologia: O Estudo da Atividade Física**, ed Artmed, 1ª edição 2001.

KAPANDJI, I. A. **Fisiologia Articular** 3 Vols: ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 5ª edição 2001.

WHITING W. C; ZERNICKE R. F. **Biomecânica funcional e das lesões musculoesqueléticas**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

COORDENADOR