



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Via Washington Luís, Km 235 - Caixa Postal 676

Fones: (16) 3351-8109 / 3351-8110

Fax: (16) 3361-3176

CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil

End. Eletrônico: progg@ufscar.br

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE DISCIPLINAS

1. Programa de Pós-Graduação em:

Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

2. Objetivo da Ficha: Criação de disciplina.

Código da Disciplina	FIT-546	Total de Créditos	2	Início de Validade	2o. período de 2014
----------------------	---------	-------------------	---	--------------------	---------------------

Nome da Disciplina	Biomecânica Aplicada à Fisioterapia
--------------------	-------------------------------------

Campos a serem Alterados

☐ Código da Disciplina	☐ Nome da Disciplina	☐ Carga Horária	☐ Ementa
☐ Código Anterior:	☐ Créditos	☐ Pré-Requisitos	

Justificativa:

3. Carga Horária da Disciplina:

Aulas Teóricas	30	Aulas Práticas	0	Exercícios e Seminários	0
----------------	----	----------------	---	-------------------------	---

4. Ementa da Disciplina:

1. NOÇÕES ELEMENTARES DE BIOMECÂNICA

1.1. Princípios da Biomecânica

1.2. Mecânica Articular

Eixos e planos de movimento; Momento de força e movimento articular; Componentes mecânicas do movimento articular (rotação, deslize e rolamento).

1.3. Mecânica Muscular

Modelo mecânico do músculo-esquelético; Curva Força-Comprimento; Curva Força-Velocidade

2. BIOMECÂNICA DOS TECIDOS E ADAPTAÇÃO À CARGA MECÂNICA

2.1. Tipologia de Carga Mecânica Aplicada aos Tecidos

Cargas uniaxiais: compressão, tensão e corte; Cargas multiaxiais: Bending e Torsão

2.2. Resposta dos Tecidos Biológicos à Carga Mecânica

Curvas carga deformação (stress-strain) e conceitos associados; Adaptação a cargas mecânicas uniaxiais e multi-axiais; Fricção e Viscoelasticidade; Falência e fadiga dos tecidos biológicos.

2.3. Resposta específica dos principais tecidos biológicos à carga mecânica

Osso; Tendão; Ligamento; Cartilagem articular; Músculo-esquelético

3. BIOMECÂNICA DAS LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

3.1. Lesão músculo-esquelética

Definição de lesão músculo-esquelética e conceitos associados; Fatores mecânicos de risco de lesão músculo-esquelética

3.2. Mecanismo da lesão músculo-esquelética

Lesões do tronco, pescoço e cabeça; Lesões do membro superior; Lesões do membro inferior

4. CINEMÁTICA e CINÉTICA DO MOVIMENTO HUMANO

4.1. Instrumentos de registo em biomecânica

4.2. Conceitos Elementares de Cinemática

Definição; Cinemática linear; Cinemática angular; Cinemática 2D; Posição, deslocamento, distância;

velocidade e aceleração; Cinemática 3D; Sistema de coordenadas (global e local); Vetores e matrizes de rotação; Ângulos de Euler;

 

4.3. Conceitos Elementares de Cinética

Definição; Cinética linear; Momento de força; Forças e a sua medição;

4.4. Cinemática do Membro Superior (Protocolo ISB/ISG)

Descrição e interpretação do protocolo ISB/ISG; Implementação e aplicação na prática da fisioterapia

4.5. Cinemática do Membro Inferior

5. EMG CINESIOLÓGICO (EMG)

5.1. Fisiologia do sinal EMG

Potencial de membrana na fibra muscular; Potencial da ação da unidade motora

5.2. Registo do sinal EMG

Eléctrodos e condições associadas; Fatores condicionantes da qualidade do sinal EMG

5.3. Processamento e interpretação do sinal EMG

Processamento em amplitude; Normalização do sinal EMG; Processamento em frequência; Outros procedimentos de processamento do sinal EMG

5.4. Aplicações clínicas da EMG na prática da fisioterapia

5. Caráter da Disciplina:

Criada para o curso de:

☒

Mestrado

☒

Doutorado

☐

Mestrado Profissional

☐

Todos

Caráter para mestrado:

☐

Obrigatória para:

☒

Optativa para:

Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia.

☐

Alternativa para:

☐

Área de Concentração para:

☐

Específica de Linha para:

Caráter para doutorado:

☐

Obrigatória para:

☒

Optativa para:

Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia.

☐

Alternativa para:

☐

Área de Concentração para:

☐

Específica de Linha para:

Caráter para mestrado profissional:

☐

Obrigatória para:

☐

Optativa para:

☐

Alternativa para:

☐

Área de Concentração para:

☐

Específica de Linha para:

6. Disciplinas que São Pré-Requisitos:

7. Bibliografia Principal:

1. Robertson, G.; Caldwell, G; Hamill, J.; Kamen, G.; Whittlesey (2004). Research Methods in Biomechanics. Champaign. CHuman Kinetics.
2. Zatsiorsky, V. M. (1998). Kinematics of Human Motion. Champaign, Human Kinetics.
3. Wu, G., F. C. van der Helm, et al. (2005). "ISB recommendation on definitions of joint coordinate systems of various joints for the reporting of human joint motion-Part II: shoulder, elbow, wrist and hand." J Biomech 38(5): 981-992.
4. Nordin, M. and V. H. Frankel (2012). Basic biomechanics of the musculoskeletal system. Philadelphia, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins

8. Principais Docentes Responsáveis:

Paula Rezende Camargo

9. Aprovação da Coordenação do Programa de Pós-Graduação:

Aprovada na 166a. reunião da coordenação deste programa de pós-graduação, realizada em 06/08/2014.

__/__/__

Assinatura do Coordenador do Programa

10. Aprovação do Centro:

Aprovada na 57a. reunião do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, realizada em 27/06/2014.

__/__/__

Assinatura do Diretor do Centro

11. Aprovação do Conselho de Pós-Graduação:

Aprovada na 61a. reunião da Câmara de Pós-Graduação, realizada em 10/09/2014.

/ /