

Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 1.101, de 03/08/2012, publicado no Diário Oficial de Santa Catarina nº 19.389 de 06/08/2012.  
Homologado pelo CNE, Portaria MEC nº 1364, de 29/09/2011, publicado no Diário Oficial da União nº 189 de 30/09/2011.

## **PLANO DE ENSINO**

### **1. IDENTIFICAÇÃO**

**CURSO:** Mestrado em Fisioterapia

**Disciplina:** Biomecânica Clínica em Fisioterapia Músculo Esquelética

**Código:** BICL

### **2. COMPONENTE CURRÍCULAR**

**Carga Horária:** 60 horas

**Créditos:** 4 créditos

### **3. SABERES / EMENTA**

Esta disciplina discute os fundamentos da biomecânica, envolvendo propriedade mecânica dos materiais e tecidos, a relação entre Fisioterapia Musculoesquelética e biomecânica nas doenças das diferentes regiões do corpo. Adicionalmente propicia conhecimentos sobre a avaliação da marcha normal e patológica, equilíbrio, postura bem como aprofundar os conhecimentos relacionados à adaptação funcional do sistema musculoesquelético à sobrecarga, ao uso reduzido, ao desuso e às lesões.

### **4. OBJETIVOS**

#### **Objetivo Geral:**

Aplicar a biomecânica para compreender as funções normais do sistema musculoesquelético e a patomecânica das desordens musculoesqueléticas e desenvolver forma e meios para recuperar a função perdida do sistema musculoesquelético.

#### **Objetivo Específico:**

- Permitir aos alunos compreensão da natureza, estrutura e regulação dos mecanismos do sistema musculoesquelético;
- Aplicar conceitos biomecânicos para apreciar e analisar a patomecânica de desordens

Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 1.101, de 03/08/2012, publicado no Diário Oficial de Santa Catarina nº 19.389 de 06/08/2012.  
Homologado pelo CNE, Portaria MEC nº 1364, de 29/09/2011, publicado no Diário Oficial da União nº 189 de 30/09/2011.

**muscloesqueléticas:**

- Conhecer e familiarizar com equipamentos de análise biomecânica relacionados a análise do movimento, força e atividade muscular, distribuição de pressão plantar, equilíbrio e postura;
- Desenvolver e treinar a escrita científica em artigos relacionados a biomecânica.

## **5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Módulo A

- INTRODUÇÃO AOS PRINCÍPIOS BIOMECÂNICOS.
- PROPRIEDADES MECÂNICAS DOS MATERIAIS.

Módulo B

- ADAPTAÇÃO FUNCIONAL DO SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO

Módulo C

- EQUILÍBRIO / CONTROLE POSTURAL

Módulo D

- ANÁLISE DA MARCHA

Módulo E

- ATIVIDADES LABORATÓRIAIS – treinamento e coleta de dados em diferentes equipamentos

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DE SANTA CATARINA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA - PPGFT**

Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 1.101, de 03/08/2012, publicado no Diário Oficial de Santa Catarina nº 19.389 de 06/08/2012.  
Homologado pelo CNE, Portaria MEC nº 1364, de 29/09/2011, publicado no Diário Oficial da União nº 189 de 30/09/2011.

## **6. METODOLOGIA**

Aulas expositiva e trabalhos em laboratórios, envolvendo utilização de equipamentos, coleta e processamento de dados em Biomecânica Clínica, além de treinamento em escrita científica utilizando dados coletados nos diferentes equipamentos.

## **7. AVALIAÇÃO**

Seminários; resenha de artigos; exercícios em sala de aula.

## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ENOKA, RM. Neuromechanical Basis of Kinesiology. Champaign, Human Kinetics Books, 1988.

Kim J, Park S. Immediate effects of the trunk stabilizing exercise on static balance parameters in double-leg and one-leg stances. Journal of Physical Therapy Science. 2016;28(6):1673-1675.

Lopes S, Correia C, Félix G, Lopes M, Cruz A, Ribeiro F. Immediate effects of Pilates based therapeutic exercise on postural control of young individuals with non-specific low back pain: A randomized controlled trial. Complement Ther Med. 2017 Oct;34:104-110.

Jogi P, Zecevic A, Overend TJ, Spaulding SJ, Kramer JF. Force-plate analyses of balance following a balance exercise program during acute post-operative phase in individuals with total hip and knee arthroplasty: A randomized clinical trial. SAGE Open Medicine. 2016; 4:2050312116675097. doi:10.1177/2050312116675097.

NORDIN, M. & FRANKEL, V. H. Biomecânica Básica do Sistema Músculoesquelético. 3a edição, Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2011.

OATIS,C.A. Kinesiology: the mechanics & pathomechanics of human movement. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2009

ROBERTSON, G.E.; CALDWELL, G.E.; HAMILL, H; KAMEN, G.; WIHTTLESEY, S.; Research Methods In Biomechanics. North Yorkshire, Human Kinetics, 2017. SODERBERG, G.L. Kinesiology - application to pathological motion. 2 ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1997.

ZEEVI, D. Clinical Biomechanics. Chapter 2, p.35-64. New York, Churchill Livingstone, 2000

Artigos anualmente selecionados em revistas científicas importantes da área.

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DE SANTA CATARINA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA - PPGFT**

Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 1.101, de 03/08/2012, publicado no Diário Oficial de Santa Catarina nº 19.389 de 06/08/2012.  
Homologado pelo CNE, Portaria MEC nº 1364, de 29/09/2011, publicado no Diário Oficial da União nº 189 de 30/09/2011.