



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME

ICSE61

Tópicos Avançados em Estudo do Movimento Humano

CARGA HORÁRIA

MÓDULO

ANO VIGENTE

T	P	E	TOTAL
017	034	000	051

T	P	E

2015

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Abrahão Fontes Baptista

CRÉDITO: 03

EMENTA

Esta disciplina será oferecida semestralmente a alunos de pós-graduação das grandes áreas de ciências da saúde, biológica, exatas e da terra e engenharias; neuroanatomia, neurofisiologia e biomecânica aplicadas ao movimento humano: controle de movimentos e biomecânica normal e na presença de dor, lesões nervosa centrais e periféricas; estudo de ferramentas para avaliação do movimento humano: análise eletromiográfica, cinemática e cinética do movimento humano; estudo de ferramentas para avaliação da plasticidade cortical através de métodos eletrofisiológicos: Equantitativo, Estimulação Magnética Transcraniana; avaliação da interação entre áreas corticais através de métodos matemáticos/estatísticos.

OBJETIVO GERAL

- Obter e consolidar competências necessárias para a compreensão e avaliação do movimento humano através de métodos biomecânicos e eletrofisiológicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Rever as bases anatômicas, fisiológicas e biomecânicas do movimento humano normal e na presença de condições patológicas (dor, lesões nervosas centrais e periféricas);
- Apresentar os conceitos básicos da avaliação cinética e cinemática do movimento humano, com ênfase na análise através da dinamometria e avaliação com ferramentas de filmagem de alta resolução;
- Apresentar os conceitos básicos da avaliação eletrofisiológica do movimento humano, com ênfase na análise através da eletromiografia de superfície, na eletroencefalografia quantitativa e na estimulação magnética transcraniana;
- Treinar o uso da avaliação cinética, cinemática e eletrofisiológica do movimento humano;
- Discutir o uso de modelos matemáticos/estatísticos usados para compreender a interação entre áreas do córtex cerebral.

METODOLOGIA

- Aulas Teóricas: Exposição participada com recursos áudios-visuais;
- Aulas Práticas: Apresentação e uso das ferramentas biomecânicas e eletrofisiológicas para estudo do movimento humano;
- Auto-aprendizado por meio da Plataforma Moodle;
- Verificações teórica e prática;

-
-
- Seleção através de entrevista e apresentação de projeto na área da disciplina.
-
-

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

MÓDULO TEÓRICO:

- Neuroanatomia aplicada ao movimento humano;
- Neurofisiologia aplicada ao movimento humano;
- Biomecânica do movimento humano;
- Alterações do controle de movimento e biomecânica em condições de dor, lesões nervosas centrais e periféricas;
- Bases teóricas da dinamometria, da avaliação do movimento através da ferramenta Vicon® e integração com eletromiografia de superfície;
- Bases teóricas da eletroencefalografia quantitativa;
- Bases teóricas do uso de estimulação magnética transcraniana para avaliação da plasticidade cortical;
- Modelos matemáticos/estatísticos para compreensão da interação entre áreas corticais usando dados da eletroencefalografia quantitativa.

MÓDULO PRÁTICO:

- Oficina prática do uso das ferramentas biomecânicas e eletrofisiológicas de estudo do movimento humano.
- Regras de segurança;
- Avaliação prática de sujeitos normais e pacientes.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Kandel, E.R.; Schwartz, J.H.; Jessell, T.M. Principles of Neural Sciences. 4th edition, New York: McGrawHill, 2000;
2. Knudson, D. Fundamentals of Biomechanics. 2nd edition, New York: Springer, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Apkarian, A.V.; Bushnell, M.C.; Treede, R.D.; Zubieta J.K. Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease. *European Journal of Pain* v.9, p.463-484, 2005
2. Hallet, M. Transcranial Magnetic Stimulation: A Primer. *Neuron*, v.55, n.19, p.187-199, 2007;
3. Nir, R.R.; Sinai, A.; Raz, E.; Sprecher, E.; Yarnitsky, D. Pain assessment by continuous EEG: Association between subjective perception of tonic pain and peak frequency of alpha oscillations during stimulation and at rest. *Brain Research*, v. 1344, p.77-86, 2010
4. Oujamaa, L.; Relave, I.; Froger, J.; Mottet, D.; Pelissier, J.Y. Rehabilitation of arm function after stroke. Literature review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 52, p.269-293, 2009
5. Schwenkreis, P.; Witscher, K.; Janssen, F.; Dertwinkel, R.; Zenz, M.; Malin, J.P.; Tegenthoff, M. Changes of cortical excitability in patients with upper limb amputation. *Neuroscience Letters*, v.293, p.143-146, 2000
6. Schwenkreis, P.; Witscher, K.; Janssen, F.; Pleger B.; Dertwinkel, R.; Zenz, M.; Malin, J.P.; Tegenthoff, M. *Clinical Neurophysiology*, v.112, p.627-635, 2001.

Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento
Programa aprovado em reunião plenária do dia ____/____/____

Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso
Programa aprovado em reunião plenária do dia ____/____/____