SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ – ARA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇAO EM CIENCIAS DA REABILITAÇAO
RUA PEDRO JOÃO PEREIRA, Nº 150, BAIRRO MATO ALTO – CEP 88900-000 – ARARANGUÁ-SC
TELEFONES: + 55 (048) 3721-6448 / + 55 (048) 3522-2408 / FAX + 55 (048) 3522-2408
ppgcr@contato.ufsc.br / http://ppgcr.paginas.ufsc.br/

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Bioquímica do exercício físico
Código: CDR410018
Número de Créditos: 3
Carga Horária Total: 45 Horas/aula
Período: 3.0910-1200
Local: a definir
Curso: Mestrado em Ciências da Reabilitação
Professores: Aderbal Silva Aguiar Junior

2. EMENTA

Mecanismos biológicos, a regulação e adaptações ao exercício e atividade física. Treinamento e prescrição da atividade e exercício físico para o esporte e saúde, como as doenças musculoesqueléticas, neuromusculares, neoplásicas, e imunológicas. Métodos bioquímicos e moleculares para o estudo do exercício físico.

3. OBJETIVOS

- Estudar os mecanismos bioquímicos e moleculares envolvidos nas respostas fisiológicas ao exercício, treinamento e esporte.
- Estudar as principais metodologias bioquímicas e moleculares utilizadas nas ciências do exercício físico.
- Atualizar os fundamentos fisiológicos e bioquímicos disponíveis na literatura científica recente.

4. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Apresentação do plano de ensino. Introdução à biologia integrativa do exercício físico.
- Bioquímica da força e potência muscular: estrutura e função muscular, proteínas e enzimas, enzimologia, ATP.
- Bioquímica da arrancada (*sprint*): metabolismo anaeróbico, respostas metabólicas ao exercício de alta-intensidade, perda de nucleotídeos de adenina, papel da adenilato cinase, fadiga e recuperação.
- Bioquímica dos eventos de distância média: custo de oxigênio, glicólise, metabolismo oxidativo dos carboidratos, fadiga e recuperação.
- Bioquímica do *endurance*: potência aeróbica, metabolismo oxidativo dos ácidos graxos, integração metabólica, fadiga e recuperação.
- Genética do exercício: miostatina, α-actinina, enzima conversora da angiotensina – ECA,

eritropoietina. Fármacos miméticos do exercício.
- Adaptação ao treinamento físico e exercício regular.
- Estresse oxidativo, inflamação e exercício físico.
- 19/setembro/2016 - Prova #1
- 14/novembro/2016 - Prova #2

5. METODOLOGIA

- Seminários, aulas expositivas e dialogadas.
- Leitura e discussão de capítulos de livros e artigos científicos.
- Discussão sobre atualidades na área da bioquímica do exercício.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliação dos seminários científicos e provas

7. BIBLIOGRAFIA

1. American College of Sports Medicine. Pesquisas do ACSM para a fisiologia do exercício clínico: afecções músculo-esqueléticas, neuromusculares, neoplásicas, imunológicas e hematológicas. Editora Guanabara Koogan 2004.
2. Greve, J.M.D.; Polito, M.D.; Raso, V. Pollock - Fisiologia Clínica do Exercício. Editora Manole 2013.
3. Guyton, A.C.; Hall, John E. (John Edward). Tratado de fisiologia medica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2006.
4. Lemura, L.M. Fisiologia do exercício clínico: aplicação e princípios fisiológicos. Editora Guanabara Koogan 2006.
5. Maughan, R.J.; Gleeson, M.; Greenhaff, P.L. Bioquimica do exercicio e treinamento. Editora Manole 2000.
6. Powers, S.K.(Scott Kline); Howley, E.T. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento fisico e ao desempenho. Editora Manole 2014.
7. Speck, A.E.; Tromm, C.B.; Pozzi, B.G.; Paganini, C.S.; Tuon, T.; Silveira, P.C. L.; Aguiar, A.S.; Pinho, R.A. The Dose-Dependent Antioxidant Effects of Physical Exercise in the Hippocampus of Mice. Neurochemical Research, v. 39, p. 1496-1501, 2014.
8. Aguiar Junior, A.S.; Stragier, E.; Da Luz Scheffer, D.; Remor, A.P.; Oliveira, P.A.; Prediger, R.D.; Latini, Alexandra Susana; Raisman-Vozari, R.; Mongeau, R.; Lanfumey, L. Effects of exercise on mitochondrial function, neuroplasticity and anxiodepressive behavior of mice. Neuroscience, v. 271, p. 56-63, 2014.

Artigos relacionados ao tema da disciplina serão selecionados anualmente visando a sua atualização, bem como para subsidiar os projetos em desenvolvimento pelo grupo de pesquisa.