

Curso	Desporto			Ano letivo		2015-2016	
Unidade Curricular	Fisiologia do Exercício I			ECTS		4	
Regime	Obrigatório						
Ano	2º	Semestre	1º sem		Horas de trabalho globais		
Docente (s)	Carolina Júlia Félix Vila-Chã			Total	108	Contacto	52,5
Coordenador de área científica	Carolina Júlia Félix Vila-Chã						

GFUC previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

No final desta unidade curricular o estudante deve:

- Perceber a importância que a fisiologia do exercício e do desporto possuem na compreensão dos efeitos do esforço físico sobre o rendimento desportivo, condição física e saúde dos seres humanos;
- Perceber e explicar os processos de adaptação a diferentes tipos de exercício físico, quer no âmbito da resposta aguda, quer nos efeitos decorrentes da prática sistemática;
- Descrever e interpretar com rigor as estruturas e função do sistema neuromuscular, bem como as suas alterações fisiológicas em função das diferentes categorias de exercício físico;
- Compreender os mecanismos de regulação e produção das várias manifestações força muscular;
- Descrever o funcionamento dos sistemas energéticos básicos e compreender a forma de funcionamento destes sistemas em função das características do exercício físico e/ou treino realizado;
- Compreender o papel do sistema hormonal na regulação do metabolismo durante exercício e seu efeito nas adaptações crónicas ao exercício físico;
- Compreender e aplicar, de forma adequada, metodologias de avaliação da aptidão muscular (força e flexibilidade);
- Compreender as bases fisiológicas que sustentam o planeamento e prescrição do treino das várias manifestações da força muscular.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Curso teórico:

A. Introdução à fisiologia do exercício e do desporto

- A.1. Objeto de estudo da fisiologia do exercício e do desporto
- A.2. História e evolução da fisiologia do exercício
- A.3. Bases para o entendimento da investigação em fisiologia do exercício
- A.4. Adaptações fisiológicas agudas vs. crónicas

B. Produção e regulação do movimento voluntário: - sistema neuromuscular

B.1. Músculo-esquelético

- B.1.1. Estrutura e função
- B.1.2. Modelo de deslize dos miofilamentos
- B.1.3. Tipo de fibras musculares
- B.1.4. Mecânica da contração muscular

B.2. Controlo neural do músculo

- B.2.1. Estrutura e função do sistema nervoso
- B.2.3. Mecanismos neurais da produção de força

B.3. Adaptações neuromusculares ao exercício físico

- B.3.1. Adaptações neuromusculares agudas
 - B.3.1.1. Fadiga neuromuscular
 - B.3.1.2. Miopatia do exercício (DOMS)
- B.3.2. Adaptações neuromusculares crónicas induzidas pelos diferentes tipos de exercício físico
 - B.3.2.1. Hipertrofia vs atrofia muscular
 - B.3.2.2. Mecanismos associados a alterações da força máxima e da taxa de produção de força
- B.3.3. Implicações para o planeamento do treino

C. Metabolismo muscular em exercício

- C.1. Substratos energéticos
- C.2. Sistemas básicos de energia
- C.3. Adaptações metabólicas ao exercício e suas implicações para o treino

D. Regulação hormonal durante exercício

- D.1. Sistema endócrino
- D.2. Regulação hormonal do metabolismo durante exercício
- D.3. Regulação hormonal do fluido e eletrólitos durante o exercício
- D.4. Repostas agudas e crónicas a exercício

Curso teórico-prático:

E. Avaliação Física e Fisiológica

- E.1. Avaliação física vs. Avaliação fisiológica
- E.2. Preparação do laboratório e atletas
- E.3. Recolha e análise de dados
- E.4. Desenho de protocolos de avaliação

F. Avaliação da força muscular

- F.1. Manifestações da força muscular
- F.2. Importância da força no rendimento, saúde e prevenção de lesões
- F.3. Protocolos de avaliação da força máxima
- F.4. Protocolos de avaliação da força explosiva e taxa de produção de força
- F.5. Protocolos de avaliação da força resistente

G. Avaliação da Flexibilidade

- G.1. Formas de manifestação da flexibilidade
- G.2. Importância da flexibilidade no rendimento, saúde e prevenção de lesões
- G.3. Protocolos de avaliação da flexibilidade

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os objetivos de aprendizagem definidos para esta UC visam dotar os estudantes de conhecimentos e competências fundamentais para a compreensão das respostas agudas e crónicas dos sistemas biológicos do ser humano ao exercício físico. Desta forma, os conteúdos programáticos da UC foram selecionados e estruturados de acordo com os objetivos de aprendizagem:

- O ponto A dos conteúdos programáticos pretende concretizar o ponto a) dos objetivos.
- O ponto B dos conteúdos programáticos pretende concretizar os objetivos b), c), d) e h).
- O ponto C dos conteúdos programáticos pretende concretizar os objetivos da alínea e).
- O ponto D dos conteúdos programáticos pretende concretizar os objetivos f) e h).

Os pontos E, F e G dos conteúdos programáticos pretendem concretizar os objetivos d) g) e h).

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatória

Kenney, WL, Wilmore, JH. ; Costill, DL. – Physiology of Sport and Exercise. 5th edition. Human Kinetics 2012.

Powers, SK. ; Howley, ET. - Exercise physiology: theory and application to fitness and performance. Third edition. Madison: Brown & Benchmark, cop. 1997.

Haff & Dumke, C. Laboratory Manual for Exercise Physiology. Human Kinetics. 2012.

Recomendada

Ascensão A, Magalhães J, Oliveira J, Duarte J, Soares J. Fisiologia da fadiga muscular. Delimitação conceptual, modelos de estudo e mecanismos de fadiga de origem central e periférica. *Rev Port Ciênc Des*. 2003

Barata, T. Actividade física e medicina moderna. Editora Europress.1997

Bottinelli R, and Reggiani C. Human skeletal muscle fibres: molecular and functional diversity. *Prog Biophys Mol Biol* 73: 195-262, 2000.

Mcardle, WD, Katch, FI., Katch, VI. Exercise Physiology – Energy, Nutrition, and Human performance (5^a Ed.). Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. 2001

Rebecca, T.; Christopher, G.- Physiological tests for elite athletes. Human Kinetics.2013

Robergs, RA. ; Roberts, SO. - Exercise physiology : exercise, performance, and clinical applications. Boston : Mosby, cop. 1997. 840 p.. ISBN 0-8151-7241-9.

Seeley., Anatomia e Fisiologia. Lusodidacta, Lisboa.2001.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Metodologias de ensino

As aulas são compostas por sessões teóricas (curso teórico) e teórico-práticas ou de âmbito laboratorial (curso teórico-prático). Para se atingir os objetivos propostos a metodologia utilizada assenta em princípios de formação teórico-prática. Os métodos e técnicas pedagógicas aplicadas foram: método expositivo com a observação de modelos e visualização de pequenos filmes ilustrativos dos sistemas estudados e o método de interação grupal com a finalidade da consolidação/ sistematização dos conteúdos abordados e sua aplicabilidade nas diferentes modalidades desportivas.

As aulas do curso teórico-prático promovem especificamente o desenvolvimento de competências de carácter mais operacional. Nestas aulas, e sempre que possível, incluímos atividades de laboratório que permitam a recolha de dados, interpretação dos resultados e elaboração de relatórios. Incluímos também momentos de discussão sobre artigos científicos de carácter experimental, cujo conteúdo poderá ser complementar ao programa.

Regras de avaliação

A avaliação é realizada, de acordo com o “Regulamento do Regime de Frequência e Avaliação dos Alunos”. A modalidade normal de avaliação a utilizar será a avaliação de frequência. A avaliação de frequência incide no desempenho dos estudantes nas seguintes componentes/provas:

- Dois testes escritos – 80% (nota mínima em cada teste não pode ser inferior a 8 valores);
- Trabalhos de grupo (análise de artigos científicos, realização de trabalhos laboratoriais e sua apresentação) – 20%.

Se nota final mínima não for alcançada (9,5 valores) haverá exame cuja ponderação da nota final é 100%.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

As metodologias assinaladas foram selecionadas de forma a rentabilizar e maximizar a aquisição dos conteúdos associados a cada objetivo.

1. Exposição dos conteúdos oralmente e através de meios digitais. Esta metodologia é utilizada para apresentar os conteúdos fundamentais associados a todos os objetivos;

2. Trabalho de pesquisa, de análise e interpretação de texto/artigos científicos; Esta metodologia é usada principalmente para consolidar os conteúdos associados aos objetivos definidos nas alíneas c), d), e) e f).
3. Aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas teórico-práticas através da implementação de atividades de laboratório e elaboração dos respetivos relatórios. Esta metodologia é usada para consolidar a aquisição dos conteúdos associados objetivos definidos nas alíneas g) e h).

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

De acordo com o regime em vigor na ESECD.

8. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Docente: Carolina Vila-Chã

Contacto: cvilacha@ipg.pt

Horário de atendimento: 3ª feira das 09:00-12:30h; quarta-feira das 09:00h -11:30h

9. OUTROS

Nada a incluir

ESECD, 06 de Outubro de 2015

Docente e Coordenadora da área disciplinar _____



(Prof. Adjunta Carolina Júlia Félix Vila-Chã)