

	UFRJ/CCS			
	Unidade: Escola de Educação Física e Desportos			
	Departamento de Biociências da Atividade Física			
Disciplina: Fisiologia do Exercício I				Código: EFF 240
Carga horária por período:	Teórica: 60h	Prática: xxxx	Créditos: 04	
Requisitos: Fisiologia E I - BMB 204				Período: 5º

Ementa:

Estudo da fisiologia humana quando em movimento e análise dos efeitos estruturais, bioquímicos e funcionais de adaptação ao esforço no homem e na mulher sadios, bem como o estudo dos fatores limitantes do desempenho humano nas diferentes faixas etárias.

Objetivo geral:

Compreender os principais conceitos da Fisiologia do Exercício relacionados à prática de exercícios e ao esporte.

Objetivos específicos:

O aluno deverá compreender os fenômenos metabólicos, endócrinos, neuromusculares, cardiovasculares e respiratórios observados como respostas agudas e crônicas às diversas formas de exercícios.

Conteúdo programático:

Unidades:

Unidade 1. LIBERAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA

- 1.1. Via dos fosfogenos para síntese do ATP.
- 1.2. Via glicolítica para síntese do ATP.
- 1.3. Metabolismo intramitocondrial para síntese do ATP a partir de carboidratos, lipídios, e proteínas.
- 1.4. Recuperação das vias metabólicas após o esforço.
- 1.5. Adaptações crônicas das vias metabólicas ao treinamento.
- 1.6. Os principais métodos de treinamento de velocistas e de fundistas.

Unidade 2. FUNÇÃO NEUROMUSCULAR DURANTE O ESFORÇO.

- 2.1. Áreas nervosas de integração motora.
- 2.2. Ação dos proprioceptores no controle do movimento.
- 2.3. Variáveis envolvidas no desenvolvimento da força muscular.
- 2.4. Os métodos estático, dinâmico, isocinético, pliométrico, *power training* e do circuito para o desenvolvimento da força e resistência muscular localizada.

2.5. Os principais métodos de desenvolvimento da flexibilidade.

Unidade 3. SISTEMAS CIRCULATÓRIO E RESPIRATÓRIO DURANTE O ESFORÇO

3.1. Organização do sistema circulatório.

3.2. Controle neuroendócrino e metabólico do fluxo sanguíneo durante o exercício.

3.4. O transporte do oxigênio e do gás carbônico.

3.5. Adaptações fisiológicas agudas do sistema circulatório ao exercício.

3.6. Adaptações fisiológicas crônicas do sistema circulatório ao exercício.

3.7. Adaptações agudas e crônicas do sistema respiratório ao exercício.

3.8. Importância do condicionamento na prevenção à doenças cardiovasculares, respiratórias e metabólicas.

Unidade 4. SISTEMA ENDÓCRINO DURANTE O EXERCÍCIO

4.1. Ação do hipotálamo, hipófise, tireóide, pâncreas, adrenais e gônadas durante o esforço.

4.2. Adaptações crônicas do sistema endócrino ao exercício.

4.3. Principais mecanismos centrais e periféricos envolvidos na fadiga.

4.4. Recursos ergogênicos e desempenho.

4.4.1. Implicações éticas e fisiológicas do emprego de recursos ergogênicos farmacológicos (*doping*), mecânicos, fisiológicos, nutricionais e psicológicos.

Unidade 5. ESTRESSE AMBIENTAL E DESEMPENHO

5.1. Exercício em condições hiperbáricas.

5.1.1. Riscos e cuidados no mergulho *scuba* e no mergulho em apnéia.

5.1.2. Diferenças entre o afogamento em água doce e salgada.

5.2. Exercícios sob condições hipobáricas.

5.3. Riscos e cuidados do exercício em ambientes quentes.

5.4. Riscos e cuidados do exercício em ambientes frios.

Unidade 6. DIFERENÇAS FISIOLÓGICAS NO DESEMPENHO DECORRENTES DO GÊNERO E IDADE

6.1. Características do desempenho feminino.

6.2. Características do treinamento de pré-púberes e púberes e de idosos.

Metodologia:

Aulas expositivas.

Avaliação:

- Prova escrita sendo que a avaliação formativa terá peso 2 e a avaliação somativa peso 1.
- A cargo do professor serão também aceitos trabalhos de revisão da literatura, relatórios de palestras e/ou de aulas práticas.

Bibliografia básica:

ASTRAND, P.O. et al. **Textbook of work physiology: physiological bases of exercise**. 4th ed. Champaign: Human Kinetics, 2003.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I. & KATCH, V.L. **Fundamentos de fisiologia do exercício**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

WILMORE, J.H. & COSTILL, D.L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2 ed., São Paulo: Manole, 2001.

Bibliografia complementar:

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE **Manual do ACSM para teste de esforço e prescrição de exercícios**. 5 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

BROOKS, G.A. et al. **Exercise Physiology: human bioenergetics and its applications**. 3th ed. Mountain View: Mayfield Publishing, 2000.

FOX, E.L.; BOWERS, R.W. & FOSS, M.L. **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

HOLLMANN, W. & HETTINGER, Th. **Medicina de esporte**. São Paulo: Manole, 1989.

HOUSTON, M.E.. **Biochemistry primer for exercise science**. 2th ed. Champaign: Human Kinetics, 1995.

KATCH, F.I. & MCARDLE, W.D. **Nutrição, exercício e saúde**. 4.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1996.

LEITE, P.F. **Aptidão física, esporte e saúde**. 2 ed., São Paulo: Robe, 1990.

MALINA, R.M. & BOUCHARD, C. **Growth, maturation, and physical activity**. Champaign: Human Kinetics, 1991.

MAUD, P.J. & FOSTER, C. **Physiological assessment of human fitness**. Champaign: Human Kinetics, 1996.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I. & KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

POLLOCK, M.L. & WILMORE, J.H. **Exercício na saúde e na doença**. 2 ed., Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

POWERS, S. K. & HOWLEY, E. T. **Fisiologia do exercício**. São Paulo: Manole, 2000.

ROWLAND, T.W. **Developmental exercise physiology**. Champaign: Human Kinetics, 1996.

WASSERMAN, K. *et al.* **Principles of exercise testing and interpretation**. 2th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1994.