

Fisiologia do Exercício

• 6 ECTS

• 1.º Ano, 1.º Semestre

| Área Científica

813 – Desporto

| Objetivos de Aprendizagem

- Explicitar as especificidades das adaptações fisiológicas ao esforço.
- Identificar os mecanismos básicos e os limites biológicos da adaptabilidade e capacidade de treino do ser humano em situações de esforço.
- Descrever os processos metabólicos aeróbios e anaeróbios em diferentes tipos de atividade física.
- Identificar as principais adaptações ventilatórias, cardiorrespiratórias, hemodinâmicas neuromusculares e neuro hormonais em diferentes situações de atividade física.
- Descrever os fundamentos e procedimentos de avaliação ergoespirométrica.
- Controlar e avaliar as características gerais dos exercícios, através do consumo de oxigénio, frequência cardíaca, pressão arterial e escala de perceção subjetiva de esforço.
- Interpretar as variáveis fisiológicas.

| Conteúdos Programáticos

- Conceitos de estímulo e adaptação:
 - Controlo e análise dos processos adaptativos
 - Noção de adaptação, homeostasia e heterostasia
 - Noção de estímulo como carga funcional e suas características
 - Relação estímulo e adaptação
- Noções gerais de Bioenergética:
 - Calorimetria direta e indireta
 - Metabolismo energético a nível músculoesquelético
 - Processos aeróbio, anaeróbio láctico e anaeróbio alático
 - Adaptações metabólicas: aumento das reservas e da atividade enzimática
 - Custo e dispêndio energético e parâmetros de quantificação
- Adaptações pulmonares ao exercício físico:
 - Função ventilatória
 - Volumes e capacidades pulmonares
 - Relação ventilação/perfusão
 - Noção de consumo máximo de oxigénio

- Limiar anaeróbio ventilatório
- Quociente respiratório
- Equivalentes respiratórios
- Adaptações cardiovasculares ao exercício físico:
 - Função muscular cardíaca
 - Débito cardíaco, frequência cardíaca e volume sistólico
 - Pressão arterial sistólica, diastólica e média
 - Resistência vascular periférica
- Adaptações musculares - fatores nervosos, musculares e mecânicos:
 - Tipos de manifestação da força (força máxima, força rápida, força de resistência)
 - Ciclo muscular de alongamento-encurtamento
 - Especificidade e sobrecarga Formas de adaptação neuromusculares: melhoria dos processos coordenativos, remodelação muscular e hipertrofia
 - Reservas de energia para o trabalho muscular, fonte glicolítica e lipídica. Papel das proteínas, catabolismo e anabolismo proteico na adaptação hipertrófica
- Fadiga:
 - Definição conceptual
 - Prevenção e diagnóstico precoce
 - Sobretreino, "sobre uso" e lesão
 - Ergometria
 - Determinação do consumo máximo de oxigénio: provas laboratoriais e de terreno; provas diretas e indiretas
- Fisiologia do esforço na criança, no jovem e no idoso
- Principais diferenças fisiológicas entre a criança/jovem e o adulto/idoso face ao esforço
- Adaptações respiratórias, cardiovasculares e neuromusculares ao esforço na criança e no jovem
- Adaptações respiratórias, cardiovasculares e neuromusculares ao esforço no idoso