

Fisiologia do Exercício

• 6 ECTS

• 2.º Ano, 1.º Semestre

| Área Científica

Educação Física e Desporto (EFD)

| Objetivos de Aprendizagem

- Reconhecer a Fisiologia do Exercício como área de investigação relevante nas Ciências do Desporto e perceber o seu processo de desenvolvimento;
- Dominar conhecimentos sobre os efeitos e respostas fisiológicas e metabólicas nos diferentes contextos da prática de atividades físicas: no desporto, no treino desportivo, na atividade física habitual e na reabilitação;
- Dominar conhecimentos sobre a constituição e funcionamento do corpo humano;
- Conhecer a forma de funcionamento das principais vias metabólicas, dos sistemas e aparelhos fisiológicos em resposta a diferentes estímulos, exercícios e atividades físicas de diferentes contextos e intensidades;
- Perceber as diferentes respostas fisiológicas ao exercício físico em função do género sexual, do crescimento, do desenvolvimento, do envelhecimento, em sujeitos saudáveis e em contextos clínicos.

| Conteúdos Programáticos

- Introdução à Fisiologia do Exercício
 - Conceito e Aplicação da Fisiologia do Exercício
 - Pertinência e desenvolvimento da Fisiologia do Exercício como área científica
- Bioenergética
 - Conceitos básicos
 - Atividades Físicas Cíclicas e Atividades Físicas Acíclicas
 - O ATP
 - Reações Anabólicas e Catabólicas
 - Atividades Físicas Anaeróbias e Atividades Físicas Aeróbias
 - Fontes energéticas

- Metabolismo dos Hidratos de Carbono
 - Metabolismo das Gorduras / Lípidos
 - Metabolismo das Proteínas
- O importante papel das Enzimas
- Glicose e Glicogénio
- Glicogénio Muscular e Glicogénio Hepático
- Sistemas Metabólicos de Transformação de Energia em Exercício:
 - Sistema ATP-CP / Sistema Anaeróbio Alático
 - Glicólise Anaeróbia / Sistema Anaeróbio Lático
 - Sistema Aeróbio / Oxidações de Gorduras, Hidratos de Carbono e Proteínas
- A Fadiga e os seus determinantes metabólicos
- Recuperação após o exercício
- Termorregulação em exercício
 - Fatores metabólicos e ambientais que influenciam a temperatura corporal
 - Transpiração, Desidratação e Perda de Eletrólitos
 - A importância da hidratação
 - A reposição de vitaminas e sais minerais
- Aspectos Nutricionais da Prática Desportiva
 - A importância da alimentação para a prática desportiva
 - Alimentos e Fontes de Hidratos de Carbono
 - Alimentos e Fontes de Gorduras
 - Alimentos e Fontes de Proteínas
 - Recomendações para conciliar alimentação, hidratação, prática desportiva, treino e exercício físico
- Recuperação após o exercício: Repouso, Hidratação e Alimentação
 - Músculo esquelético: estrutura e função
- Tecido Muscular e Fibras Musculares:
 - Estruturas e Funções
 - Teorias da Contração Muscular
 - Tipos de Fibras Musculares: Tipo I, Tipo IIa e Tipo IIb
 - Tipos de Contração Muscular:
 - Isométrica
 - Concêntrica
 - Excêntrica

- Sistema Neuromuscular
 - Sistema Nervoso Central
 - Sistema Nervoso Periférico
 - Neurônios Motores: Estrutura e Função
 - Unidade Motora e Junção Neuromuscular:
 - Interação Axônio, Placa Motora, Fibra Muscular e Miofibrilas
 - A Sinapse Neuromuscular
 - Recetores Sensoriais e Proprioceptores
 - Fuso Muscular
 - Órgão Tendinoso de Golgi
 - Aspectos Fisiológicos do Controle Motor
- Sistema Cardiovascular: Estruturas, Funções e Respostas ao Exercício
- Sistema Respiratório: Funções e Respostas ao Exercício
- Calorimetria Indireta: Controlo do esforço e dos substratos energéticos utilizados com base em respostas cardiorrespiratórias
- Sistema Endócrino: Estruturas, Funções e Respostas ao Exercício
- O uso adequado de suplementos alimentares para otimização do treino
- O uso inadequado de substâncias de elevação do rendimento desportivo:
 - Conceito de Dopagem;
 - Breve histórico das diferentes substâncias e das suas respetivas respostas fisiológicas ao exercício;
 - *World Anti-Doping Program*
 - Lista de substâncias e métodos proibidos, e suas respostas e repercussões agudas e crónicas no metabolismo
 - Controlos de dopagem: em competição e fora de competição
 - Sistema de autorização de utilização terapêutica

| Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas com recursos audiovisuais;
- Aulas práticas com instrumentos que avaliem as respostas fisiológicas ao exercício físico.