



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
FISIOLOGIA DO ESFORÇO

Ano Lectivo 2024/2025

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa

2. Curso

GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES DESPORTIVAS

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

FISIOLOGIA DO ESFORÇO (C1112)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

2º

7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre

1º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-Práticas:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

9. Créditos ECTS

6,00

10. Coordenador da Área Científica

11. Regente

Prof. Doutora EMA ADELAIDE CASTRO MENDES CARVALHO DE BRITO AZEVEDO DE AVELAR

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

Esta unidade curricular pretende visa o desenvolvimento de competências e saberes na área da fisiologia humana, com ênfase nos processos adaptativos relacionados com a atividade física na execução de tarefas motoras em situações de esforço. Pretende-se desenvolver um conhecimento integrado utilizando-os na formulação, resolução e discussão de problemas na área de formação e intervenção dos alunos.

15. Objetivos Específicos

- Conhecer os pressupostos e os conceitos associados à fisiologia do esforço.
- Compreender os processos da resposta adaptativa relacionados com a performance de um sistema integrado de realização de tarefas motoras.
- Compreender as alterações funcionais orgânicas induzidas pelo exercício.

16. Competências a adquirir

- Conhecer e explicar os conceitos associados à Fisiologia do Esforço na atividade física.
- Compreender a adaptabilidade dos diferentes sistemas biológicos quando sujeitos a diferentes estímulos de treino e condições ambientais.
- Interpretar os parâmetros fisiológicos em relação à monitorização, controlo e avaliação do processo do treino.
- Conhecer e explicar os processos adaptativos que fisiologicamente surgem em resposta ao esforço desenvolvido.



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

17. Metodologia de Ensino

As aulas decorrem em regime teórico-prático. Nas aulas teóricas recorre-se à exposição da matéria a par da ilustração com exemplos práticos. Nas aulas práticas são realizadas fichas, aplicação da prática de procedimentos e protocolos estudados nas aulas teórico-práticas.

18. Conteúdos Programáticos



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

1. Noção de adaptação fisiológica.

Noção de adaptação, homeostasia e heterostasia.

Noção de estímulo e ação motora.

O estímulo como fator desencadeador de modificações orgânicas.

O estímulo dirigido como carga funcional.

Características do estímulo.

Relação estímulo e adaptação.

Mecanismos bioquímicos e genéticos da adaptação.

Síndrome geral de adaptação ao stresse.

2. Bioenergética

Noções gerais de bioenergética.

Termodinâmica, princípios de conservação de energia e entropia.

Calorimetria direta e indireta.

Metabolismo energético a nível muscular esquelético.

Processo anaeróbio alático.

Processo anaeróbio láctico.

Processo aeróbios.

Adaptações metabólicas: aumento das reservas e um aumento da atividade enzimática.

3. Adaptações pulmonares e respiratórias

Efeitos da atividade física sobre:

Função ventilatória;

Volumes e capacidades pulmonares;

Volume do espaço morto;

Relação ventilação/perfusão;

Noção de consumo máximo de oxigénio;

Limiar anaeróbio ventilatório;

Quociente respiratório (QR);

Equivalentes ventilatórios;

Explorações práticas e variáveis respiratórias utilizadas em Fisiologia do Exercício ou Fisiologia do Esforço.

4. Adaptações cardiovasculares

Efeitos da atividade física sobre:

Função muscular cardíaca;

Débito cardíaco, frequência cardíaca e volume sistólico, volume diastólico final, volume sistólico final, fração de ejeção;

Pressão arterial sistólica, diastólica, média e diferencial;

Resistência vascular periférica;

Produto pressão frequência;

Conteúdo de oxigénio no sangue e diferença artério-venosa;

Regulação da circulação em situações de exercício;



UNIVERSIDADE LUSÍADA LISBOA

Adaptações cardiovasculares em função de diferentes tipos de exercício;
Noções básicas de eletrocardiografia de esforço;
Exploração prática, variáveis cardiovasculares, utilizadas em Fisiologia do Exercício.

5. Adaptações neuromusculares

Importância dos fatores nervosos, musculares e mecânicos no desenvolvimento das adaptações neuromusculares.

Tipos de contração muscular na relação força/velocidade.

Características funcionais do músculo estriado: relação força/comprimento, força/velocidade e produção de potência.

Implicações dos tipos de unidades motoras e fibras musculares para o exercício.

Características mecânicas e contrácteis dos tipos de fibras musculares.

Formas de manifestação da força (força máxima, força rápida, força de resistência). Ciclo muscular alongamento encurtamento.

Conceito de sobrecarga funcional e de adaptação.

Formas de adaptação neuromusculares: melhoria dos processos coordenativos, remodelação muscular e hipertrofia.

A especificidade e a sobrecarga como fatores determinantes.

As adaptações neuromusculares ao exercício.

Reservas de energia para o trabalho muscular, fonte glucídica e lipídica.

Papel das proteínas, ressíntese proteica na adaptação ativa.

Interpretação fisiológica da hipertrofia muscular induzida pelo exercício, diferentes teorias.

Défice de força, como parâmetro de avaliação neuromuscular.

6. Introdução ao estudo da fadiga

Definição conceptual.

Diferentes tipos de fadiga.

Prevenção e diagnóstico precoce das situações de fadiga muscular.

Sobretreino, sobreuso, lesão.

Introdução à fisiopatologia do sistema músculo-esquelético.

19. Métodos de Avaliação

Avaliação contínua.

É obrigatório a presença do estudante de pelo menos 70% das aulas previstas.

A avaliação consta de dois testes escritos.

Exame final.

Será realizada de acordo com a regulamentação em vigor na Universidade Lusíada de Lisboa.

20. Recursos Didáticos

O trabalho desenvolver-se-á com a participação ativa dos estudantes com recurso a elementos de apoio bibliográfico e meios audio-visuais.



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

21. Objetivos de Sustentabilidade

Promover conhecimento que contribua para a saúde e o bem-estar.
Sensibilizar para um ambiente de vida, sadio e ecologicamente equilibrado.
Garantir uma educação inclusiva e de qualidade para todos.

22. Palavras Chave

Fisiologia
Esforço
Estímulo
Adaptação
Bioenergética



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

23. Bibliografia Principal

Autor(es): William D. McArdle, Frank I. Katch, Victor L. Katch
Título: Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance
Edição: 8th Ano: 2014
Local: USA
Editora: LWW

Autor(es): Terry J. Housh, Dona J. Housh, Herbert A. deVries
Título: Applied Exercise and Sport Physiology, With Labs
Edição: 4th Ano: 2016
Local: UK
Editora: Routledge

Autor(es): D. Costill, W. L. Kenney Dr. J. H. Wilmore
Título: Physiology of Sport And Exercise
Edição: 6th Ano: 2015
Local: UK
Editora: Human Kinetics

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Foss, M. e Keteyian, S. Fox.
Título: Bases fisiológicas do exercício e do esporte.
Edição: Ano: 2000
Local: . Rio de Janeiro
Editora: Guanabara Koogan

Autor(es): Powers, S. e Howley, E.
Título: Fisiologia do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho,
Edição: Ano: 2000
Local: São Paulo
Editora: Editora Manole



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'FISIOLOGIA DO ESFORÇO': Ano Lectivo 2024/2025
Autor / Author	Prof. Doutora EMA ADELAIDE CASTRO MENDES CARVALHO DE BRITO AZEVEDO
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	01-08-2024 15:03:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada, 2024	