

---

**Ano Letivo** 2022-23

---

**Unidade Curricular** FISILOGIA DO ESFORÇO

---

**Cursos** DESPORTO (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Educação e Comunicação

---

**Código da Unidade Curricular** 15381113

---

**Área Científica** CIÊNCIAS DO DESPORTO

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 813

---

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - 3, 4 ODS (Indicar até 3 objetivos)**

---

**Línguas de Aprendizagem** Portuguesa

---

**Modalidade de ensino**

Presencial

---

**Docente Responsável**

RICARDO JOSÉ DA PALMA MINHALMA

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
RICARDO JOSÉ DA PALMA MINHALMA	OT; T; TP	T1; TP1; TP2; OT1	20T; 70TP; 5OT

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

---

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	20T; 35TP; 5OT	168	6

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

---

**Precedências**

Sem precedências

---

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Anatomia e Fisiologia.

---

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- I. Descrever as adaptações fisiológicas do organismo ao exercício físico.
- II. Estabelecer, o percurso das adaptações fisiológicas de acordo com o órgão e sistema a estudar.
- III. Utilizar os métodos e técnicas (laboratoriais, terreno, mistas) adequadas à avaliação dos diferentes órgãos e sistemas, tendo em conta a atividade física que está a ser desenvolvida.
- IV. Aplicar a linguagem técnico-científica adequada à avaliação das alterações fisiológicas com o exercício físico.
- V. Identificar, caracterizar e interrelacionar as adaptações agudas e crónicas com o exercício físico nos órgãos e sistemas analisados e ter capacidade para pesquisar e investigar assuntos relacionado com os conteúdos programáticos estudados.

---

### Conteúdos programáticos

1. Conceito Fundamentais
  1. Conceito de estímulo e adaptação
2. Performance de sistemas dinâmicos de perceção/acção em processos agudos de adaptação e no condicionamento comportamental
  1. Adaptações Cardiovasculares
  2. Adaptações Pulmonares
  3. Adaptações Neuromusculares
  4. Adaptações Bioenergética
3. Ergometria e avaliação funcional
4. Controlo neuro-endócrino
5. Regulação térmica e metabólica
6. Fadiga muscular esquelética e fatores condicionantes do rendimento
7. Exercício físico em diferentes ambientes
8. Adaptações orgânicas em modalidades específicas de lazer
9. Especificidades do exercício físico na criança e na mulher

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Avaliação contínua (AC) é composta por três elementos de avaliação: Frequência (A), Fichas de Trabalho (B) e Trabalho de grupo (C). O A terá como objeto de avaliação os conteúdos abordados, o B abordam conteúdos trabalhados nas aulas TP, e o elemento C consiste na realização de trabalho de grupo, deve respeitar as normas de elaboração de um trabalho científico e uma comunicação para ser apresentada nas aulas TP. Tem aproveitamento a partir de 9,5 valores, calculado com a seguinte fórmula  $(2A+B+C)/4$ .

Exame Final (AF) escrito aborda todos os conteúdos da unidade curricular.

Os estudantes devem ter assiduidade a 80% do total das aulas T e TP para que possam ser aprovados na AC ou AF.

O trabalhador-estudante (ou outras situações com justificação legal): No caso de não ter frequência das aulas práticas, este tem a possibilidade de realizar avaliação por exame prático final em substituição da componente B.

### **Bibliografia principal**

Beam, W.C. & Adams, G.M. (2018). *Exercise Physiology Laboratory Manual* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Farrel, P.; Joyner M. & Caiozzo, V. (2012). *ACSM's advanced exercise physiology* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

Wilmore, J. & Costill, D. (2015). *Physiology of Sport and Exercise* (6th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers

McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. (2015). *Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance* (8th ed.). Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.

Powers, S.K. & Howley, E.T. (2018). *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance* (10th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

---

**Academic Year** 2022-23

---

**Course unit** PHYSIOLOGY OF EFFORT

---

**Courses** SPORTS

---

**Faculty / School** SCHOOL OF EDUCATION AND COMMUNICATION

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 813

---

**Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** 3, 4

---

**Language of instruction** Portuguese

---

**Teaching/Learning modality** Presential

**Coordinating teacher** RICARDO JOSÉ DA PALMA MINHALMA

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
RICARDO JOSÉ DA PALMA MINHALMA	OT; T; TP	T1; TP1; TP2; OT1	20T; 70TP; 5OT

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	20	35	0	0	0	0	5	0	168

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

#### Pre-requisites

no pre-requisites

#### Prior knowledge and skills

Anatomy and Physiology.

#### The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

- I. Describe the physiological adaptations of the organism to exercise.
- II. Establish the way of the physiological adaptations according to the organ and system.
- III. Using the methods and techniques (laboratory, ground, mixed) suitable for the evaluation of different organs and systems, taking into account physical activity that is being developed.
- IV. Apply the appropriate technical-scientific language the assessment of physiological changes with exercise.
- V. To identify, characterize and interrelate acute and chronic adaptations to exercise in the analyzed organs and systems and be able to research and investigate issues related to the syllabus studied.

## Syllabus

1. Fundamental Concept  
The. Stimulation and adaptation concept
  2. Performance of dynamic systems of perception/action in acute processes of adaptation and behavioral conditioning
    - i. Cardiovascular Adaptations
    - ii. Pulmonary Adaptations
    - iii. Neuromuscular Adaptations
    - iv. Bioenergetic Adaptations
  3. Ergometry and functional assessment
  4. Neuro-endocrine control
  5. Thermal and metabolic regulation
  6. Skeletal muscle fatigue and performance conditioning factors
  7. Physical exercise in different environments
  8. Organic adaptations in specific leisure modalities
  9. Specifics of physical exercise in children and women
- 

## Teaching methodologies (including evaluation)

Continuous evaluation (CE) consists of three elements of evaluation: Frequency (A), Worksheet (B) and workgroup (C). The A will have as an object of evaluation, the content covered in all classes, the B address contents worked in theoretic-practic classes, and the C element is the realization of work group (must respect the elaborations norms of a scientific work) and communication to be presented in class TP. Approval from 9.5, calculated using the following formula  $(2A + B + C) / 4$ .

Final Exam (FE) written addresses all of the course content.

Students must have attendance to 80% of total T and TP classes so that they can be approved in CE or FE.

The worker-student (or other situations with legal justification): If you do not have frequency of practical classes, this has the possibility of evaluation by the end practical exam in place of the component B.

---

## Main Bibliography

Beam, W.C. & Adams, G.M. (2018). *Exercise Physiology Laboratory Manual* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Farrel, P.; Joyner M. & Caiozzo, V. (2012). *ACSM's advanced exercise physiology* (2nd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.

Wilmore, J. & Costill, D. (2015). *Physiology of Sport and Exercise* (6th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers

McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. (2015). *Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance* (8th ed.). Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.

Powers, S.K. & Howley, E.T. (2018). *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance* (10th ed.). New York: McGraw-Hill Education.