

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** FISILOGIA DO EXERCÍCIO

---

**Cursos** ORTOPROTESIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Saúde

---

**Código da Unidade Curricular** 15181071

---

**Área Científica** SAÚDE

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem** Português

---

**Modalidade de ensino** Presencial

---

**Docente Responsável** João Miguel Quintino Guerreiro

---

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
João Miguel Quintino Guerreiro	T; TP	T1; TP1	30T; 30TP

\* 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
2º	S2	30T; 30TP	168	6

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

---

#### Precedências

Sem precedências

---

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Anatomo-Fisiologia I, Anatomo-Fisiologia II, Biomecânica I e Cinesiologia

---

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

A unidade Curricular (UC) de Fisiologia do Exercício (FE) tem como objetivo dotar os estudantes de capacidade para compreensão da influência do exercício sobre o organismo, explicar as adaptações do organismo humano ao exercício e o impacto das ajudas técnicas no gasto energético das pessoas com incapacidade física

---

#### Conteúdos programáticos

1. Antropometria e composição corporal
2. Bioenergética
3. Ergometria
4. Adaptações pulmonares e respiratórias.
5. Adaptações cardiovasculares.
6. Adaptações neuromusculares.
7. Introdução ao estudo da fadiga.
8. Adaptações de outros sistemas ao exercício.
9. Regulação térmica no exercício e osmorregulação.
10. Importância das ajudas técnicas no exercício
11. Alterações fisiológicas em pessoas com incapacidades físicas

---

#### Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os conteúdos programáticos serão abordados tendo em conta os princípios de adaptação ao exercício para a população sem incapacidade física e as adaptações específicas para diversos níveis de incapacidade. Os conteúdos programáticos abordam o estudo do organismo e respetivos sistemas quando sujeitos ao exercício físico e permitem a compreensão das adaptações e alterações a que estão sujeitos.

Tendo em conta o enfoque da Ortoprotesia, será dado destaque ao papel das ajudas técnicas no desempenho do exercício físico, limitações inerentes e forma de atuação destas populações em contexto de reabilitação física.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

**Estratégias expositivas** durante as aulas teóricas para abordagem dos conteúdos programáticos com auxílio de material audiovisual. Durante as aulas teóricas e teórico-práticas serão desenvolvidas **estratégias interrogativas** para potenciar a participação e estudo autónomo dos estudantes.

**Estratégias ativas** de ensino com a realização de um trabalho sobre adaptações ao exercício físico em pessoas com incapacidade física e influência das ajudas técnicas.

### Avaliação:

**Avaliação Contínua** : 3 provas escrita de conhecimentos (PEC) (60%) e trabalho de grupo com apresentação oral (TG) (40%). O estudante aprova caso  $(PEC) \times 0,6 + (TG) \times 0,4 > \text{ou} = 10,00$  e nenhuma das componentes menor que 8,5. Caso não aprove, avaliação por exame mantém a ponderação (60%) caso  $TG > \text{ou} = 8,5$ .

**Exame escrito (EE)** aborda todos os conteúdos da unidade curricular (100%) e aprovação caso  $> \text{ou} = 10,0$ . Caso  $TG > = 8,5$ , estudante aprova se  $(EE) \times 0,6 + (TG) \times 0,4 > \text{ou} = 10,0$

---

### Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Durante as aulas teóricas é feita a exposição dos conteúdos e feita uma abordagem de questões para potenciar a participação dos estudantes. Durante as aulas teórico-práticas são realizados exercícios que permitirão aprofundar os conhecimentos e esclarecimento de dúvidas num ambiente de interação entre docente e estudante.

O trabalho de grupo motiva um ambiente de aprendizagem ativa, promove a interação entre os elementos do grupo e permite solidificar os conteúdos relativos à adaptação ao exercício físico e as adaptações específicas para pessoas com incapacidade física.

---

### Bibliografia principal

Wilmore, J H and Costill, D L (2008) Physiology of Sport and Exercise. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

McArdle, W.D., Katch, F.I. and Katch, V.L. (2007). Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.

Haff, G. G. & Dumke, C. (2012). Laboratory Manual for Exercise Physiology. Champaign, Illinois: Human Kinetics

Goosey-Tolfrey, V. (eds.) (2010). Wheelchair Sport. Champaign, Illinois: Human Kinetics

Vanlandewijck, Y. C. & Thompson, W. R. (eds.) (2011). The Paralympic Athlete. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

Eston, R. & Reilly, T. (2009). Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, Procedures and Data: Volume One: Anthropometry (3<sup>rd</sup> Edition). Abingdon, Oxon: Routledge

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** EXERCISE PHYSIOLOGY

**Courses** ORTHOTICS AND PROSTHETICS

**Faculty / School** SCHOOL OF HEALTH

**Main Scientific Area** SAÚDE

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese

**Teaching/Learning modality** Presential

**Coordinating teacher** João Miguel Quintino Guerreiro

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
João Miguel Quintino Guerreiro	T; TP	T1; TP1	30T; 30TP

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

### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	0	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

Human Anatomy and Physiology (I and II), Biomechanics I, Kinesiology

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

Exercise Physiology as the objective of giving students the skills for understanding the influence of exercise on the human organism, to explain the exercise adaptations and the impact of assistive devices on energy consumption in the subjects with physical disabilities.

### Syllabus

1. Anthropometrics and body composition
2. Bioenergetics
3. Ergometry
4. Pulmonary and respiratory exercise adaptations
5. Cardiovascular exercise adaptations
6. Neuromuscular adaptations
7. Introduction to fatigue
8. Other body systems exercise adaptations
9. Thermic and osmoregulation on the exercise
10. Assistive devices importance on exercise
11. Physiological changes in subjects with physical disabilities

### Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

Syllabus are presented regarding the principles of exercise adaptation in subjects with no disabilities and de necessary adaptations in different levels of disability. It is study the human organism and its systems adaptations to exercise and allow the understanding of its adaptations and changes.

Regarding on Prosthetics & Orthotics, there is a focus on the role of assistive devices in energy consumption and exercise development, its limitations and importance in subjects with physical disabilities.

### Teaching methodologies (including evaluation)

**Lecturing** during theoretical classes to present syllabus, guided by audio-visual materials. During theoretical and theoretical-practical classes are developed **questioning strategies** to promote students participation and autonomous studying.

**Active teaching strategies** by the development of a written work regarding exercise adaptations in subjects with physical disabilities and assistive devices influence.

**Evaluation:** 3 written tests (PEC) (60%) and written work with oral presentation (TG) (40%). Student approves if  $(PEC)*0,6 + (TG)*0,4 \geq 10,00$  and none of the topics is lower than 8,5. If student suspends, it is maintained the same percentage (60%) in final exam if  $TG \geq 8,5$ .

**Final exam (EE)** regards all syllabus (100%) and approves if score  $\geq 10,0$ . If  $TG \geq 8,5$ , student approves if  $(EE)*0,6 + (TG)*0,4 \geq 10,0$  and none of the topics is lower than 8,5

---

### Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Syllabus are presented during theoretical and theoretical-practical classes and it is performed a questioning approach to promote students? participation. During theoretical-practical classes are developed exercises that allow students to strengthen knowledge and clearing possible doubts in an environment of student-teacher interaction.

The written work motivates an active learning environment (active learning), it promotes group activities and interaction and allows the strengthen knowledge regarding exercise adaptation for subjects with physical disabilities.

---

### Main Bibliography

Wilmore, J H and Costill, D L (2008) Physiology of Sport and Exercise. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

McArdle, W.D., Katch, F.I. and Katch, V.L. (2007). Exercise Physiology, Energy, Nutrition and Human Performance. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.

Haff, G. G. & Dumke, C. (2012). Laboratory Manual for Exercise Physiology. Champaign, Illinois: Human Kinetics

Goosey-Tolfrey, V. (eds.) (2010). Wheelchair Sport. Champaign, Illinois: Human Kinetics

Vanlandewijck, Y. C. & Thompson, W. R. (eds.) (2011). The Paralympic Athlete. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

Eston, R. & Reilly, T. (2009). Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, Procedures and Data: Volume One: Anthropometry (3<sup>rd</sup> Edition). Abingdon, Oxon: Routledge