
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular ESTUDO DO MOVIMENTO HUMANO I

Cursos FISIOTERAPIA (1.º Ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 19141001

Área Científica FISIOTERAPIA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 726

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

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco	T; TP	T1; TP1	35T; 42TP

* 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	S1	35T; 42TP	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

N/A

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Dotar os estudantes dos conhecimentos que permitam:

- Integrar os princípios biomecânicos do movimento humano
- Compreender a resposta mecânica dos tecidos do sistema neuro-músculo-esquelético

às forças neles impostas

- Compreender os mecanismos inerentes à contração muscular
- Dominar a terminologia de classificação muscular de acordo com o tipo de fibras, de contração e função

- Conhecer os componentes do movimento e factores de estabilidade das diferentes articulações

No final do período de aprendizagem o estudante deverá:

- Efetuar cálculos simples de estática e dinâmica linear e angular
- Descrever os fenómenos elásticos e viscoelásticos que ocorrem nos tecidos sujeitos a stress mecânico em determinado movimento

Conteúdos programáticos

1. Introdução à cinesiologia e biomecânica

- a. Perspetiva histórica, aplicações e metodologia;
- b. Conceito de movimento, movimento absoluto e relativo e movimento humano;
- c. Tipos de análise de movimento: qualitativa e quantitativa;
- d. Métodos e contributos de análise de movimento: cinemática, cinética, EGM e antropometria;
- e. Modelos biomecânicos, objetivo e exemplos;

2. Bases músculo-esqueléticas para o movimento

- a. Tecido ósseo e cartilágneo, organização estrutural, comportamento e propriedades;
- b. Músculo esquelético, organização estrutural, comportamento e propriedades;

3. Biomecânica básica dos tecidos biológicos

- a. Biomecânica do tecido ósseo;
- b. Biomecânica articular;
- c. Biomecânica do músculo esquelético;

4. Componentes do movimento e estabilidade articular dos membros superior e inferior, coluna vertebral e articulação temporomandibular

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teórico práticas serão de carácter expositivo e interativo, procurando sempre uma participação efetiva dos estudantes através de questões e problemas levantados pelo docente relacionados com os temas a lecionar. É fomentada a interação docente / estudante no sentido de resolver problemas concretos levantados no contexto das aulas.

A avaliação da unidade curricular será efetuada através de avaliação discreta, consistindo na realização de 3 momentos de avaliação (2 testes escritos + 1 trabalho individual), a definir pelo docente responsável no início do semestre curricular (Nota final = 30 % + 30% + 40%).

A nota mínima para aprovação em cada momento de avaliação é de 8,0 valores, cujo resultado global para dispensa do exame, deverá ser igual ou superior a 9,5 valores.

Bibliografia principal

Everett, T. & Kell, C. (2019). *Human Movement: An Introductory Text* (7ªed.). New York: Churchill Livingstone.

Fung, Y. (2010) *Biomechanics: mechanical properties of living tissues* (2ªed.). New York: Springer-Verlag.

Hall, S. (2016). *Biomecânica Básica* (7ªed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Hamill, J., Krutzen, K. & Derrick, T. (2021) *Biomechanical Basis of Human Movement* (5ªed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Konin, J. (2006). *Cinesiologia Prática para Fisioterapeutas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Magill, R. (2011). *Motor learning and control: concepts and applications* (9ªed.). New York: McGraw-Hill.

Academic Year 2023-24

Course unit HUMAN MOVEMENT STUDY I

Courses PHYSIOTHERAPY (1st cycle)

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 726

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

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Adriana Isabel Rodrigues González Cavaco	T; TP	T1; TP1	35T; 42TP

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	35	42	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

N/A

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

The Curricular Unit aims to provide knowledge to enable students to understand to:

- Integrate the biomechanical principles of human movement;
- Understand the mechanical response of the neuromusculoskeletal system tissues to the forces imposed on them;
- Understand the mechanisms of muscle contraction;
- Recognize the terminology of muscle classification according to the type of fibres, contraction, and function;
- Understand the components of movement and factors of stability of different joints.

Students successfully completing the curricular unit should be able to:

- Perform basic calculations of linear and angular static and dynamic;
- Describe the elastic and viscoelastic phenomena that occurs in tissues under mechanical stress.

Syllabus

1. Introduction to kinesiology and biomechanics

- a. Historical perspective, applications and methodology;
- b. Concept of movement, absolute and relative movement and human movement;
- c. Types of movement analysis: qualitative and quantitative;
- d. Movement analysis methods and contributions: kinematics, kinetics, EGM and anthropometry;
- e. Biomechanical models, objective and examples;

2. Musculoskeletal bases for movement

- a. Bone and cartilaginous tissue, structural organization, behavior and properties;
- b. Skeletal muscle, structural organization, behavior and properties;

3. Basic biomechanics of biological tissues

- a. Biomechanics of bone tissue;
- b. Joint biomechanics;

c. Biomechanics of skeletal muscle;

4. Components of movement and joint stability of the upper and lower limbs, spine and temporomandibular joint.

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical-practical classes have an interactive and expositive nature, always looking for the effective participation of students through questions and problems made by the teacher. It is fostered the interaction teacher / student to solve specific problems rose in the

context of lessons.

The evaluation of the curricular unit will be discrete. The evaluation will be divided in 3 moments (2 written test + 1 individual work), set by the teacher at the beginning of the semester (Final grade = 30 % + 30% + 40%).

The minimum grade for approval in each evaluation moment is 8,0 values, whose overall result for release from the exam must be equal to or greater than 9,5 values.

Main Bibliography

Everett, T. & Kell, C. (2019). *Human Movement: An Introductory Text* (7ªed.). New York: Churchill Livingstone.

Fung, Y. (2010) *Biomechanics: mechanical properties of living tissues* (2ªed.). New York: Springer-Verlag.

Hall, S. (2016). *Biomecânica Básica* (7ªed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Hamill, J., Krutzen, K. & Derrick, T. (2021) *Biomechanical Basis of Human Movement* (5ªed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Konin, J. (2006). *Cinesiologia Prática para Fisioterapeutas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Magill, R. (2011). *Motor learning and control: concepts and applications* (9ªed.). New York: McGraw-Hill.