

CURSO DE ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E DESPORTO

Unidade curricular:

Biomecânica

Curricular Unit:

Biomechanics

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible academic staff member (fill in the fullname):

Paulo Jorge Roriz de Oliveira

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 caracteres);

- Assimilar as noções de álgebra vetorial, de cálculo diferencial e de cálculo integral necessárias para a análise biomecânica;
- Aprender os conceitos fundamentais da biomecânica no âmbito da bioestática, da biocinemática e da biodinâmica e no contexto da atividade física, da saúde e do desporto;
- Aplicar os conceitos fundamentais da biomecânica em contexto laboratorial e no âmbito da atividade física, da saúde e do desporto.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed (1000 caracteres)

- To assimilate the fundamentals of vector algebra and of differential and integral calculus that are necessary to biomechanical analysis;
- To learn the fundamental concepts of biomechanics, in biostatics, biokinematics and biodynamics and in the context of physical activity, health and sports;
- To apply the fundamental concepts of biomechanics in laboratory setting and in the context of physical activity, health and sports.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

1. Abordagem conceptual: enquadramento, definição, objecto e áreas de estudo da biomecânica.
2. Noções fundamentais de cálculo vectorial, diferencial e integral.
3. Bioestática
- 3.1. Conceitos fundamentais.

- 3.2. Bioestática do ponto material.
- 3.3. Bioestática do corpo rígido.
- 3.4. Centro de gravidade.
- 3.5. Atrito.
- 3.6. Momento de inércia e raio de giração.
- 4. Biocinemática e biodinâmica.
- 4.1. Biocinemática do ponto material.
- 4.2. Biodinâmica do ponto material.
- 4.2. Biocinemática do corpo rígido.

Syllabus (1000 caracteres)

- 1. Conceptual approach: framework, definition, purpose and areas of biomechanics.
- 2. Fundamentals of vector calculus and of differential and integral calculus.
- 3. Biostatics.
- 3.1. Fundamental concepts.
- 3.2. Biostatics of a particle.
- 3.3. Biostatics of a rigid body.
- 3.4. Center of gravity.
- 3.5. Friction.
- 3.5. Moment of inertia and radius of gyration.
- 4. Biokinematics and biodynamics.
- 4.1. Biokinematics of a particle.
- 4.2. Biodynamics of a particle.
- 4.3. Biokinematics of a rigid body.

Referências bibliográficas (máximo três títulos):

- Enoka, R. M. (2002). Neuromechanics of human movement (3rd ed.). Champaign, USA: Human Kinetic.
- Hall, S. (1991). Basic biomechanics. NY: McGraw Hill.
- Winter, D. A. (1990). Biomechanics and motor control of human movement (2nd ed.). NY: John Wiley & Sons, Inc.

O regente (data e assinatura):