

**FICHA RESUMO DE UNIDADE CURRICULAR**  
**ANO LETIVO DE 2020-2021**

**CURSO DE LICENCIATURA EM OSTEOPATIA**

**Unidade curricular:**

Biofísica e Biomecânica II

Curricular Unit:

Biophysics and Biomechanics II

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

- 1-Compreender as propriedades biomecânicas dos tecidos muscular e ósseo perante as cargas que lhe são aplicadas em movimentos desportivos e do cotidiano.
- 2-Compreender os conceitos cinéticos (físicos e biomecânicos) para a análise do movimento
- 3-Conhecer as principais grandezas físicas usadas em biomecânica.
- 4- Conhecer as leis de Newton e a sua aplicação na análise dos corpos.
- 5-Compreender o conceito de alavancas e as suas distintas classificações e potencialidades
- 6- Compreender a biomecânica do pé como base do aparelho locomotor.
- 7- Conhecer as principais características do ciclo de marcha e sua avaliação clínica.

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

- 1-Understand the biomechanical properties of the muscular and bone tissues before the loads that are applied to them in sports movements and of the daily life.
- 2-To understand the kinetic concepts (physical and biomechanical) for the analysis of the movement
- 3-To know the main physical quantities used in biomechanics.
- 4-Know the laws of Newton and its application in the analysis of bodies
- 5-Understand the concept of levers and their different classifications and potentialities
- 6 - Know the biomechanics of the foot as the base of locomotor system.
- 7- To know the main characteristics of the gait cycle and its clinical evaluation.

**Conteúdos programáticos (1000 carateres):**

- A- Biomecânica dos tecidos ósseo e muscular - cargas mecânicas sobre o biomaterial
- B- Conceitos cinéticos para análise do movimento (aceleração, velocidade, trajetória, etc..9
- C-Grandezas físicas usadas em biomecânica.
- D- Leis de Newton sua aplicação na análise dos corpos.
- E- Alavancas, princípios mecânicos físicos, classificações e potencialidades
- F- A biomecânica do pé, alterações estruturais e condicionantes na biomecânica
- F1- O ciclo de marcha e sua avaliação clínica.
- G-Resolução de exercícios sobre a ação das cargas mecânicas no tecido muscular e ósseo.
- H-Resolução de exercícios sobre conceitos cinéticos de aceleração, velocidade, trajetória, distâncias
- I- Resolução de exercícios sobre alavancas

J- Visualização de vídeos e debate acerca do conceito de torque  
K- Avaliação clínica das alterações mecânicas e estruturais do pé  
L- Visualização de vídeos e resolução de exercícios sobre o ciclo de marcha

Syllabus (1000 caracteres)

A- Biomechanics of bone and muscular tissues - mechanical loads on the biomaterial  
B- Kinetic concepts for motion analysis (acceleration, velocity, trajectory, etc.9  
C- Physical quantities used in biomechanics.  
D- Newton's laws its application in the analysis of bodies.  
E Levers, physical mechanical principles, classifications and potentialities  
F- Biomechanics of the foot, structural disorders and biomechanics implications  
F1- The gait cycle and its clinical evaluation.  
G- Execution resolution on the action of mechanical loads on muscle and bone tissue.  
H\_ Exercise resolution on kinetic concepts of acceleration, velocity, trajectory, distances  
I- Exercise resolution on levers  
J- Video visualization and debate about the concept of torque  
K- Video visualization and exercise resolution on the walking cycle

#### Referências bibliográficas (máximo três títulos):

1- Brown, L., & Chandler, T. (2009). Treinamento de Força para o Desempenho Humano. Artmed Editora.  
2- Biomechanical gait alterations independent of speed in the healthy elderly: evidence for specific limiting impairments. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 79(3): 317-32  
3- Trew, M., & Everett, T. (2006). Fundamentos del movimiento humano. Elsevier España,.