

Código da disciplina:	-----		
Nome da disciplina:	Biomecânica II		
Créditos (T-P-I):	(2-2-4)		
Objetivos gerais			
Compreender a mecânica (cinética) do movimento humano e métodos experimentais para seu estudo. Recomendação: Biomecânica I			
Objetivos específicos			
Estudar os princípios de mecânica clássica, em particular a cinética, para análise do movimento humano. Estudar as propriedades mecânicas dos tecidos biológicos. Estudar métodos experimentais para análise das forças no movimento humano. Realizar experimentos de análise do movimento humano.			
Ementa			
Cinética linear e angular de partícula e de corpos rígidos em duas e três dimensões. Biomecânica do contínuo: propriedades mecânicas dos tecidos biológicos Análise experimental do movimento humano em duas e três dimensões. Tópicos de modelagem, instrumentação, processamento de sinais e computação científica para análise do movimento humano.			
Conteúdo programático			
Semana	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Apresentação da disciplina e do conteúdo. Breve revisão de Biomecânica I.	Aulas expositivas, exercícios propostos, estudo do material de apoio, aulas de laboratórios.	Provas escritas, listas de exercícios, relatórios.
2	Revisão de computação científica para análise do movimento humano		
3	Cinética: quantidade de movimento, força, torque, impulso, energia, potência, princípios de conservação I		
4	Propriedades geométricas e inerciais dos segmentos do corpo humano. Análise do movimento humano.		
5	Cinética: quantidade de movimento, força, torque, impulso, energia, potência, princípios de conservação II. Análise do movimento humano.		
6	Mecânica newtoniana e langrangeana.		
7	Mecânica newtoniana e langrangeana. Análise do movimento humano.		
8	Diagrama de corpos livres, dinâmica inversa I. Análise do movimento humano.		
9	Diagrama de corpos livres, dinâmica inversa II. Análise do movimento humano.		
10	Método de Kane para análise do movimento humano.		
11	Análise do movimento humano.		
12	Biomecânica do contínuo: propriedades mecânicas dos tecidos biológicos.		
Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa			
Não é prevista avaliação qualitativa.			
Referências bibliográficas básicas			

Bibliografia Básica

1. RUINA A, RUDRA P. Introduction to Statics and Dynamics. Oxford University Press. 2013.
2. WINTER, D. A.; Biomechanics and Motor Control of Human Movement. 3.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
3. ZATSIORSKY, V. M.; Kinetics of human motion. Champaign: Human Kinetics, 2002.
4. HAMILL, J. Bases Biomecânicas do Movimento Humano. 3 Ed. Manole. 2012.

Referências bibliográficas complementares

5. ROBERTSON, G: Research Methods in Biomechanics. 2 Ed. Human Kinetics, 2014.
6. ÖZKAYA N. Fundamentals of Biomechanics: Equilibrium, Motion, and Deformation
7. NIGG, B.M.; Biomechanics of the Musculo-skeletal System. 3 Ed. Wiley, 2007.
8. HALL, S.; Biomecânica Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.