

**I. DADOS DA DISCIPLINA**

Curso: Mestrado em Ciências Aplicadas à Saúde – PPGCAS-GV			
Disciplina: MÉTODOS E TÉCNICAS PARA AQUISIÇÃO DE DADOS EM BIOMECÂNICA			Cód: 2051024
Pré-requisitos: Não há			
Carga Horária Total: 30h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 0h	CH Semanal: 2h
Elaborado pelo Professor: Alexandre Wesley Carvalho Barbosa			
E-mail institucional: alexandre.barbosa@ufjf.br			
Atendimento ao estudante: Disponível para atendimento às sextas-feiras (sob agendamento prévio).			

II. PERÍODOS DE VIGÊNCIA DESTE PROGRAMA/PROFESSOR

Início em 19/08/2024 Término em 19/12/2024	Aulas presenciais às sextas-feiras de 8h às 10h. Local: Laboratório Multiuso (2º andar) – Unidade São Pedro.
---	---

III. EMENTA

Caracterização e discussão de conceitos e princípios biomecânicos da cinética e da cinemática associados ao equilíbrio, força, potência e marcha. Descrição e orientação sobre sistemas para coleta de dados biomecânicos e interpretação crítica de resultados para a pesquisa e aplicabilidade prática dos dados obtidos (sensores inerciais - acelerometria, giroscopia e magnetometria, plataforma de força, dinamometria, uso de aplicativos na avaliação da marcha e da potência através de saltos). Estabelecimento de relações entre os resultados obtidos em coletas e os consubstanciados por artigos da área.

IV. OBJETIVOS

Discutir conceitos básicos de Biomecânica essenciais na aquisição de dados a partir de equipamentos para avaliação física instrumentada. Avaliar de forma crítica os resultados obtidos consubstanciados por artigos da área de Educação Física e Saúde. Capacitar o pós-graduando para análise de dados referentes a pesquisas da área de Educação Física e para interpretar de forma adequada os resultados.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.	Excitação Neuromuscular (Ênfase: Eletromiografia de Superfície)
2.	Cinética - Equilíbrio Estático (Ênfase: Plataforma de Força)
3.	Cinética - Equilíbrio Estático (Ênfase: Sensores Inerciais)
4.	Cinética - Avaliação de Força (Ênfase: Dinamometria e células de carga)
5.	Cinemática - Análise de Marcha Instrumentada (Ênfase: Sensores Inerciais)
6.	Tópicos especiais em Biomecânica



VI. DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS/METODOLOGIA

DATA	CARGA HORÁRIA	CONTEÚDO	TIPO DE AULA
22, 29/8/24 e 5/9/24	6h	Excitação Neuromuscular (Ênfase em eletromiografia de superfície)	Teórica
12, 19, 26/9/24	6h	Cinética - Equilíbrio Estático (Ênfase: Plataforma de Força)	Teórica
3, 10, 17/10/24	6h	Cinética - Equilíbrio Estático (Ênfase: Sensores Inerciais)	Teórica
24, 31/10/24 e 7/11/24	6h	Cinética - Avaliação de Força (Ênfase: Dinamometria e células de carga)	Teórica
14 e 21/11/24	4h	Cinemática - Análise de Marcha Instrumentada (Ênfase: Sensores Inerciais)	Teórica
28/11/24	2h	Tópicos Especiais em Biomecânica	Teórica

VI. METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivo-dialogadas de maneira presencial, e também com o recurso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, com práticas de coleta, extração e análise de dados. A plataforma Google Classroom será utilizada como suporte para disponibilização de materiais de leitura, indicações de vídeos didáticos, entre outros conteúdos.

VII. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO

Serão utilizadas duas formas de avaliação, a saber:

- Realização de 3 (três) Atividade Avaliativas, constando de trabalhos, a saber: Atividade Avaliativa 1 (Valor: 30 pontos), Atividade Avaliativa 2 (Valor: 30 pontos) e Atividade Avaliativa 3 (Valor: 40 pontos) → As atividades somadas totalizarão **100 pontos**.

Considerar-se-á aprovado o discente que atingir nota mínima de 70 pontos por meio da soma simples dos valores obtidos em cada uma das avaliações.

VIII. RECURSOS DIDÁTICOS

- Google Classroom
- Vídeos didáticos (acesso livre pela internet)
- Microsoft Office Excel (versão 2007 ou superior)

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros:

HAMILL J, KNUTZEN KM. Bases biomecânicas do movimento humano. 4ª ed. Editora Manole, 2016. ISBN-10: 8520446701; ISBN-13: 978-8520446706

MCGINNIS PM. Biomecânica do Esporte e do Exercício. 3ª ed. Editora Artmed, 2015. ISBN-10: 8582712014; ISBN-13: 978-8582712016

DUFOUR M, PILLU M. Biomecânica funcional: Membros, cabeça, tronco. 1ª ed. Editora Manole, 2015. ISBN-10: 8520438563; ISBN-13: 978-8520438565

Artigos:

EAGLES AN, SAYERS MGL, BOUSSON M, LOVELL DI. Current Methodologies and Implications of Phase Identification of the Vertical Jump: A Systematic Review and Meta-analysis. Sports Med 2015;45(9):1311-1323. doi: 10.1007/s40279-015-0350-7.

STARK T, WALKER B, PHILLIPS JK, FEJER R, BECK R. Hand-held dynamometry correlation with the gold standard isokinetic dynamometry: a systematic review. PM R. 2011;3(5):472-9. doi: 10.1016/j.pmrj.2010.10.025.



GALLARDO-FUENTES F, GALLARDO-FUENTES J, RAMÍREZ-CAMPILLO R, BALSALOBRE-FERNÁNDEZ C, MARTÍNEZ C, CANIUQUEO A, CAÑAS R, BANZER W, LOTURCO I, NAKAMURA FY, IZQUIERDO M. Intersession and Intrasession Reliability and Validity of the My Jump App for Measuring Different Jump Actions in Trained Male and Female Athletes. *J Strength Cond Res.* 2016;30(7):2049-56. doi: 10.1519/JSC.0000000000001304.

CLARK RA, MENTIPLAY BF, PUA YH, BOWER KJ. Reliability and validity of the Wii Balance Board for assessment of standing balance: A systematic review. *Gait Posture.* 2018;61:40-54. doi: 10.1016/j.gaitpost.2017.12.022.

GOBLE DJ, BRAR H, BROWN EC, MARKS CR, BAWEJA HS. Normative data for the Balance Tracking System modified Clinical Test of Sensory Integration and Balance protocol. *Med Devices (Auckl).* 2019;8(12):183-191. doi: 10.2147/MDER.S206530.

Plano de Curso aprovado pelo Colegiado do PPG em Ciências Aplicadas à Saúde – PPGCAS-GV em 03/07/2024.