



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
Campus Universitário - Trindade 88.040-900
Florianópolis-SC-Brasil
Fone: (048) 3721-9462 - Fax: (048) 3721-9368
E-mail: def@contato.ufsc.br



PLANO DE ENSINO 2025.1

Disciplina: DEF 5898 – BIOMECÂNICA LICENCIATURA
Carga Horária: 03 h/a semanais - 54 h/a semestrais (36 h/a teórico/práticas e 18 h/a PCC)
Pré-requisitos: MOR 5219
Professor: Juliano Dal Pupo
E-mail: dalpupo@gmail.com
Horário de atendimento: segundas-feiras e quartas-feiras 10:00-12:00 (sala 202)

1 EMENTA

Aspectos históricos, conceitos, definições e áreas de atuação. Terminologia básica dos movimentos. Considerações musculoesqueléticas e neuromecânicas sobre o movimento. Princípios básicos da mecânica. Torque e sistemas de alavancas. Tipos de força. Equilíbrio e centro de gravidade. Momento de inércia. Introdução à análise biomecânica das atividades físicas e esportivas.

2 OBJETIVO GERAL

Auxiliar o estudante a compreender a mecânica do movimento humano, de forma analítica e global, possibilitando interpretações quantitativas e qualitativas a partir de métodos existentes para a análise do movimento.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1 Conhecer e aplicar a terminologia adotada para o estudo cinesiológico/biomecânico do movimento humano.
- 3.2 Compreender os princípios da mecânica musculoesquelética em respostas ao movimento humano de forma geral.
- 3.3 Compreender e aplicar os princípios mecânicos (quali e quantitativos) que regem o movimento humano.
- 3.4 Auxiliar na resolução de problemas quantitativos relacionados a conceitos e modelos da mecânica clássica.

4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.1 Introdução à Biomecânica

- Introdução e histórico da Biomecânica;
- Áreas de atuação da Biomecânica;
- Termos anatômicos e movimentos articulares;
- Planos e eixos anatômicos.

4.2 Anatomia Funcional

- Anatomia funcional de tronco, membros superiores e membros inferiores

4.3 Biomecânica Interna

- Propriedades biomecânicas dos ossos e articulações;
- Propriedades biomecânicas dos músculos e tendões.
- Arquitetura muscular

- Eletromiografia e ecografia

4.4 Biomecânica externa

- Cinética linear e angular: (força e torque; alavancas; determinação do centro de massa do corpo; trigonometria aplicada ao movimento humano).
- Cinemática linear e angular do movimento humano.
- Avaliação do movimento humano: aplicações no exercício e no esporte
- Cinemetria e dinamometria
- Avaliação Biomecânica na Educação Física Escolar.

5 METODOLOGIA

Aulas expositivo-dialogadas; vivências práticas; trabalhos individuais e em grupos.

6 AVALIAÇÃO

6.1 Provas teóricas (PT)

PT1 - conteúdo das unidades 4.1 a 4.3.

PT2 - conteúdo da unidades 4.4.

6.2 Tarefas (T)

T1 - Análise cinesiológica do movimento

T2 – Desafio da Biomecânica (Quiz)

T3 - Análise cinemática do movimento

Média = (PT1*0,4) + (PT2*0,4) + (T*0,2)

Exame final: prova teórica (0-10) para aqueles que não obtiverem nota mínima de 6,0.

7 BIBLIOGRAFIA

7.1 Bibliografia Básica

HALL, S. **Biomecânica Básica**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009.

HAMILL, J.; KNUTZEN, K. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 3ª edição. São Paulo: Manole, 2012.

LIPPERT, LYNN S. **Cinesiologia clínica e anatomia**. 6. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

NORDIN, M.; FRANKER, V. H. **Biomecânica Básica do sistema musculoesquelético**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

WIRHED, R. **Capacidade Atlético e Anatomia do Movimento**. 2º edição. São Paulo: Editora Manole, 2002.

7.2 Bibliografia Complementar

ENOKA, R. M. **Bases Neuromecânicas da Cinesiologia**. São Paulo: Manole, 2000.

KNUDSON, D.V.; MORRISON, C.S. **Análise qualitativa do movimento humano**. São Paulo: Manole, 2001.

KAPANDJI, A. I. **Fisiologia Articular**. 5 ed. São Paulo: Médica Panamericana, 2000.

MCGINNIS, P. M. **Biomecânica do esporte e exercício**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MORROW, J. R.; JACKSON, A. W.; DISCH, J. G.; MOOD, D.P. **Medida e Avaliação do Desempenho Humano**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

WHITING, W. C.; ZERNICKE, R. F. **Biomecânica da lesão musculoesquelética**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001.

8 CRONOGRAMA

	Datas	Carga horária	Conteúdo	Atividades
1	11/03	3	Apresentação do plano de ensino; Introdução à Biomecânica; Terminologia dos movimentos.	Discussão do plano de ensino/aula expositiva
2	18/03	3	Meeting PPGEF	
3	25/03	3	Anatomia funcional dos membros superiores e tronco superior.	Aula expositiva
4	01/04	3	Anatomia funcional dos membros inferiores	Aula expositiva
5	08/04	3	Anatomia funcional de coluna e tronco; Propriedades biomecânicas dos ossos.	Aula expositiva
6	15/04	3	Propriedades biomecânicas dos ossos (continuação), articulações e tendões.	Aula expositiva
7	22/04	3	Propriedades biomecânicas dos músculos I	Aula expositiva/prática
8	29/04	3	Propriedades biomecânicas dos músculos II	Aula teórica/discussão
9	06/05	3	Tarefa 2 - Desafio em Biomecânica (Quiz – parte I); prática no ultrassom.	Aula expositiva
10	13/05	3	PROVA 1	
11	20/05	3	Princípios e aplicações da cinética	Aula expositiva
12	27/05	3	Princípios e aplicações da cinética	Aula expositiva
13	03/06	3	Atividade prática – cinética	Aula teórico/prática
14	10/06	3	Princípios e aplicações da cinemática	Aula teórico/prática
15	17/06	3	Atividade prática – cinemática	Aula teórico/prática
16	24/06	3	Tarefa 2 - Desafio em Biomecânica (Quiz – parte II); revisão	Aula expositiva
17	01/07	3	PROVA 2	
18	08/07	3	Prova de recuperação	