



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 2023.2

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 UNIDADE I

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

4.2 UNIDADE II

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

4.3 UNIDADE III

- 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.

4.4 UNIDADE IV

- Análise do movimento: qualitativo e quantitativo.
- Aplicações biomecânica dos exercícios e do esporte.
- 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: 0-10 - conteúdo das unidades I e II.

PT2: 0-10 - conteúdo das unidades III e IV.

6.2 Tarefas (T):

T1: 0-10 - análise cinesiológica do movimento – individual

T2: 0-10 - análise cinemática do movimento – duplas

$$\text{Média} = (\text{PT1} \times 0,4) + (\text{PT2} \times 0,3) + (\text{T1} \times 0,1 + \text{T2} \times 0,2)$$

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
08/08	3	Apresentação do plano de ensino; Introdução à Biomecânica	Discussão do plano de ensino
15/08	3	Terminologia dos movimentos; Anatomia funcional dos membros superiores	Aula expositiva
22/08	3	Anatomia funcional dos membros inferiores, coluna e tronco	Aula expositiva
29/08	3	Análise cinesiológica do movimento; Propriedades biomecânicas dos ossos	Aula expositiva
05/09	3	Propriedades biomecânicas dos ossos e articulações; exercícios	Aula expositiva
12/09	3	Propriedades biomecânicas dos músculos I	Aula expositiva
19/09	3	Propriedades biomecânicas dos músculos II, exercícios	Aula expositiva
26/09	3	PROVA 1	
03/10	3	Introdução à trigonometria e álgebra vetorial; exercícios	Aula expositiva
10/10	3	Cinética linear, exercícios	Aula expositiva
17/10	3	Cinética angular, exercícios	Aula expositiva
24/10	3	Cinemática, exercícios	Aula expositiva
31/10	3	Métodos de medição cinemática; coleta de dados cinemáticos; análise cinemática do movimento	Aula expositiva/prática
07/11	3	Avaliação biomecânica no esporte e nos exercícios	Aula expositiva/prática
14/11	3	Tarefa 2 PPCC	
21/11	3	Métodos de medição dinamometria e EMG; coleta de dados	Aula expositiva/prática
28/11	3	Análise de dados dinamometria e EMG	Aula prática
05/12	3	PROVA 2	
12/12	3	RECUPERAÇÃO	