

## Plano de Ensino

**Período Letivo:** 2024B

**Curso:** 677 - EDUCAÇÃO FÍSICA - HÍBRIDO

6º Semestre

**Disciplina:** 8221 - BIOMECÂNICA DOS ESPORTES

### Ementa

Aborda aspectos biomecânicos aplicados aos movimentos esportivos. Discute e analisa as forças internas e externas ao corpo humano em diferentes exercícios e movimentos corporais realizados em meio aquático e meio terrestre. Aplica os conceitos de torque, força, pressão e velocidade às práticas esportivas. Estimula a análise dos gestos motores de esportes coletivos e individuais.

### Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
HALL, Susan J. Biomecânica básica. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2005. 320 p. ISBN 85-277-0254-1.	-
NORDIN, Margareta. Biomecânica básica do sistema músculoesquelético. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. xvii, 401 p. ISBN 852770823X..	-
KAPANDJI, A. I. Fisiologia articular. 5. ed. São Paulo: Panamericana, 2000. v. ISBN 85-303-0043-2.	-

### Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
OKUNO, E.; FRANTIN, L. Desvendando a física do corpo humano: biomecânica. 2 ed. Barueri-SP: Manole.	Biblioteca Central
DUFOUR, M. Biomecânica funcional: membros, cabeça, tronco. 1 ed. Barueri-SP: Manole, 2016	Biblioteca Central
HAMILL, J; KNUTZEN, K. M. Bases biomecânicas do movimento humano. 4 ed. Barueri-SP: Manole, 2016	Biblioteca Central
SETTINERI, Luiz Irineu Cibils. Biomecânica: noções gerais. Rio de Janeiro: Atheneu, 1988. 201 p. (Guide per i dirigenti).	Biblioteca Central
ZATSIORSKY, Vladimir M. Biomecânica no esporte: performance do desempenho e prevenção de lesão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 519 p.	Biblioteca Central

### Objetivos

- Princípios básicos da biomecânica**
  - Descrever os princípios básicos da biomecânica.
  - Identificar as principais áreas de atuação da biomecânica e a sua relação com a prática profissional de Educação Física.
  - Relacionar a biomecânica aos esportes e à melhora na performance.
- Cinética: forças internas e externas ao corpo humano**
  - Conhecer os conceitos básicos relacionados à cinética.
  - Demonstrar a relação das bases mecânicas sobre o equilíbrio das forças.
  - Relacionar as Leis de Newton à análise cinética linear e angular.

1. **Cinemática: análise do movimento humano**

- Identificar as grandezas cinemáticas lineares e angulares.
- Relacionar os movimentos lineares e angulares.
- Reconhecer as grandezas cinemáticas com modalidades do atletismo.

1. **Métodos de medição em biomecânica**

- Explicar a importância de se analisar qualitativamente um movimento.
- Descrever os métodos de análise quantitativa do movimento.
- Executar uma avaliação qualitativa do gesto esportivo: saque do tênis.

1. **Biomecânica aplicada aos esportes coletivos**

- Descrever as principais técnicas dos movimentos dos esportes coletivos, divididas em membros superiores e inferiores.
- Relacionar vantagem mecânica com a técnica de execução dos movimentos nos esportes coletivos.
- Aplicar a avaliação de torque ao gesto de arremesso no basquetebol.

1. **Biomecânica aplicada aos esportes individuais**

- Descrever as principais técnicas dos movimentos dos esportes individuais, divididas em membros superiores e inferiores.
- Relacionar a vantagem mecânica com a técnica de execução dos movimentos nos esportes individuais.
- Aplicar a avaliação de aceleração à modalidade corrida do atletismo.

1. **Arquitetura muscular I**

- Definir o que é a arquitetura muscular e a sua importância na função muscular.
- Distinguir o que é volume muscular e área de secção transversa.
- Identificar a influência da área de secção transversa nas relações força x comprimento e força x velocidade.

1. **Biomecânica das articulações: ombro e cintura escapular II**

- Definir a estrutura mecânica que compõe a cintura escapular.
- Reconhecer a importância do ritmo escapuloumeral para a função do ombro.
- Identificar as funções da cintura escapular na estabilidade dinâmica, inserção muscular e transferência de energia no membro superior.

1. **Biomecânica das articulações: cotovelo e radioulnar**

- Definir a estrutura mecânica que compõe o cotovelo e a radioulnar.
- Identificar as funções do cotovelo e da radioulnar.

- Reconhecer a participação muscular no cotovelo, com diferentes posições na radioulnar.
1. **Biomecânica das articulações: coluna**
    - Identificar as características das articulações intervertebrais e facetas articulares, bem como a amplitude de movimento do complexo articular
    - Definir os mecanismos de lesão e degeneração nos discos intervertebrais.
    - Definir os mecanismos de lesão e degeneração nas vértebras.
  
  1. **Biomecânica das articulações: quadril**
    - Identificar a amplitude de movimento normal do complexo articular.
    - Localizar as características biomecânicas do quadril, como a coxa vara e a coxa valga.
    - Definir os mecanismos de lesão e degeneração do quadril.
  
  1. **Biomecânica das articulações: tornozelo e pé**
    - Identificar a amplitude de movimento normal do complexo articular.
    - Indicar as características biomecânicas do tornozelo e do pé, como o espaço articular e o atrito articular de determinadas posições.
    - Definir os mecanismos de lesão e degeneração do tornozelo e do pé.

### **Conteúdo Programático**

1. Princípios básicos da biomecânica
2. Cinética: forças internas e externas ao corpo humano
3. Cinemática: análise do movimento humano
4. Métodos de medição em biomecânica
5. Biomecânica aplicada aos esportes coletivos
6. Biomecânica aplicada aos esportes individuais
7. Arquitetura muscular I
8. Biomecânica das articulações: ombro e cintura escapular II
9. Biomecânica das articulações: cotovelo e radioulnar
10. Biomecânica das articulações: coluna
11. Biomecânica das articulações: quadril
12. Biomecânica das articulações: tornozelo e pé

## Instrumentos e Critérios de Avaliação

### Critérios para composição da Média Semestral:

Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada na atividade virtual e na prova, da seguinte forma:

#### Engajamento = 50%

- Entrada na Unidade de Aprendizagem - 10%
- Clique em todos os itens da Unidade de Aprendizagem - 15%
- Entrega do Desafio - 50%
- Entrega do Exercício - 25% (\*5 por questão realizada)

#### Atividade virtual = 25%

#### Prova = 25%

Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final:  $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$  (Aprovado).