

Introdução ao Estudo de Biofísica

Belarmino Luís Matsinhe



Instituto Superior de Ciências de Saúde

March 13, 2023

Introdução ao Estudo de Biofísica

Introdução ao
Estudo de Biofísica

Belarmino Luís
Matsinhe

Sumário

Introdução à
Disciplina

Biofísica como
Ciência

Biofísica como
Ciência

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Unidades e
Dimensões de

1. Introdução à Disciplina;
2. Biofísica como Ciência;
3. Objecto de estudo, Objectivos e Métodos;
4. Unidades e Dimensões de Grandezas Físicas.

Leitura complementar obrigatória: Exemplos de aplicação da Física em Ciências Biomédicas.

Introdução ao Estudo de Biofísica

1. `https:`

`//github.com/Macmatsinhe/Biof-sca_ISCISA`

Introdução ao
Estudo de Biofísica

Belarmino Luís
Matsinhe

Sumário

Introdução à
Disciplina

Biofísica como
Ciência

Biofísica como
Ciência

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

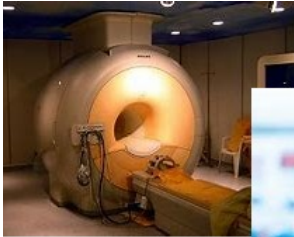
Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Unidades e
Dimensões de

Introdução ao Estudo de Biofísica

1. A Física fornece **técnicas** que podem ser aplicadas em quase todas as áreas **de investigação** de pura ou aplicada.
2. A ciência que usa as leis e os métodos da Física para resolver as questões da biotecnológicas é a **Biofísica**.

Introdução ao Estudo de Biofísica



1. Os Laboratórios usam tecnologias desenvolvidas aplicando-se a FÍSICA.

Introdução ao
Estudo de Biofísica

Belarmino Luís
Matsinhe

Sumário

Introdução à
Disciplina

Biofísica como
Ciência

Biofísica como
Ciência

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Unidades e
Dimensões de

Introdução ao Estudo de Biofísica

1. As mesmas leis da Física que muito bem sucedidas foram e continuam sendo aplicadas para o entendimento do comportamento dos planetas e átomos, podem ser usadas para explicar os processos biotecnológicos.
2. Inferir novos conhecimentos de maneira teórica, na base de modelos, aplicando diversas técnicas matemáticas.

Introdução ao Estudo de Biofísica

Introdução ao
Estudo de Biofísica

Belarmino Luís
Matsinhe

Sumário

Introdução à
Disciplina

Biofísica como
Ciência

Biofísica como
Ciência

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Unidades e
Dimensões de

Os métodos de estudo da biofísica baseiam-se na:

1. Observação e Experimentação;
2. Lógica e Matemática.

Introdução ao Estudo de Biofísica

1. **Leis da Física** expressam relações entre Quantidades Físicas.
2. **Quantidade Física** são números obtidos através da medição de fenômenos físicos.
3. A qualidade numérica do grandeza física é representada pela sua **UNIDADE**.
4. **DIMENSÃO** serve para indicar o que está sendo medido.

Introdução ao Estudo de Biofísica

Exemplo prático 1

A quantidade de movimento de um objecto é o produto de sua velocidade pela sua massa. Mostre que a quantidade de movimento tem as dimensões de força multiplicada por tempo.

Introdução ao Estudo de Biofísica
Belarmino Luís Matsinhe
Sumário
Introdução à Disciplina
Biofísica como Ciência
Biofísica como Ciência
Objecto de estudo, Objectivos e Métodos
Objecto de estudo, Objectivos e Métodos
Unidades e Dimensões de

Introdução ao Estudo de Biofísica

Introdução ao
Estudo de Biofísica
Belarmino Luís
Matsinhe

Exemplo prático 1

A quantidade de movimento de um objecto é o produto de sua velocidade pela sua massa. Mostre que a quantidade de movimento tem as dimensões de força multiplicada por tempo.

► Situação: Sabe-se que a velocidade tem as dimensões L/T , que a massa tem dimensão M . A força tem as dimensões ML/T^2 e o tempo tem dimensão T .

► Solução:

1. Fazer o produto das dimensões

de velocidade por massa:

$$[m][v] = M \times L/T = \frac{ML}{T}$$

2. Fazer o produto das dimensões

de força por tempo:

$$[F][t] = \frac{ML}{T^2} \times T = \frac{ML}{T}$$

Verifica-se que as dimensões são iguais

Sumário

Introdução à
Disciplina

Biofísica como
Ciência

Biofísica como
Ciência

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Unidades e
Dimensões de

FIM DA AULA



Introdução ao
Estudo de Biofísica

Belarmino Luís
Matsinhe

Sumário

Introdução à
Disciplina

Biofísica como
Ciência

Biofísica como
Ciência

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Objecto de estudo,
Objectivos e
Métodos

Unidades e
Dimensões de