

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <b>Física I</b>	Código da Disciplina: <b>NDC 223</b>	
Curso: Engenharia Mecânica	Semestre de oferta da disciplina: 2º	
Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)		
Programa em vigência a partir de: 02/2016		
Número de créditos: 04	Carga Horária: 60	Hora/Aula: 72

### EMENTA:

Medidas Físicas, Cinemática, Dinâmica, Estática, Hidrostática.

### OBJETIVO GERAL

Após o estudo de cada tópico, o aluno deverá estar apto a enunciar os princípios, interpretar, teórica e praticamente um fenômeno físico e tomar decisões fundamentadas no pensamento lógico e no método científico.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Realizar experiências de aplicação da teoria; resolver problemas referentes ao assunto.

### CONTEÚDO

#### UNIDADE 1 - Medidas físicas

- 1.1 Erros em medidas
- 1.2 Erro absoluto
- 1.3 Erro relativo
- 1.4 Medidas milimétricas

#### UNIDADE 2 - Cinemática

- 2.1 Fundamentos
- 2.2 Ponto material
- 2.3 Repouso e movimento
- 2.4 Trajetória
- 2.5 Equação horária
- 2.6 Origem dos espaços
- 2.7 Velocidade escalar média e instantânea
- 2.8 Aceleração escalar média e instantânea
- 2.9 Tipos de movimento

#### UNIDADE 3 - Movimento uniforme

- 3.1 Definição
- 3.2 Equações do movimento uniforme
- 3.3 Equação da trajetória
- 3.4 Diagramas cartesianos

#### UNIDADE 4 - Movimento uniformemente variado

- 4.1 Definição
- 4.2 Equações do movimento uniformemente variado

4.3 Equação da trajetória

4.4 Diagramas cartesianos do espaço, velocidade e aceleração

**UNIDADE 5 - Cinemática vetorial**

5.1 Definições

5.2 Vetor posição

5.3 Vetor deslocamento

5.4 Velocidade e aceleração vetoriais

**UNIDADE 6 - Dinâmica**

6.1 Princípios fundamentais da dinâmica

6.2 Definições

6.3 Tipos de força

6.4 Sistema inicial

6.5 Princípio da inércia

6.6 Princípio fundamental da Dinâmica

6.7 Força Peso

6.8 Deformações elásticas

6.9 Princípio da ação e reação

**UNIDADE 7 - Estática**

7.1 Noções de cálculo vetorial

7.2 Força

7.3 Momento de uma força

7.4 Equilíbrio de um corpo

**UNIDADE 8 - Hidrostática**

8.1 Fundamentos

8.2 Massa específica

8.3 Peso específico

8.4 Densidade

8.5 Pressão

8.6 Pressão de uma coluna de líquido

8.7 Teorema fundamental da hidrostática

8.8 Vasos comunicantes

8.9 Teorema de Pascal e Arquimedes

Corpos imersos se flutuantes

**ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de fixação). Recursos: data show, quadro negro, calculadora, livros e apostila.

- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes

- Proposição e resolução de problemas enfatizando os conteúdos trabalhados, procurando contemplar situações do mundo real para que os alunos desenvolvam a capacidade de contextualização.

- Dinâmica de grupos, estudo dirigido misto e pesquisas.

**FORMAS DE AVALIAÇÃO:**

Trabalho em grupo, exercícios práticos complementares dos conteúdos ministrados, relatórios de atividades práticas, seminários, exercícios em grupos, duplas ou individuais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BREITHAUPT, Jim. Física. 3ª edição, LTC-GEN, 2012.

HALLIDAY, David. **Fundamentos da Física: Mecânica**. Volume 1, 9 ed. Rio de Janeiro: 2012.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. 5. ed. LTC, 2006. 2.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HALL, S. J. **Biomecânica Básica** . Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2000.

MÁXIMO, A. ; ALVARENGA, B. **Curso de Física** . Ed. Scipione. São Paulo, 1987.

RAMALHO, F. JUNIOR. **Os Fundamentos da Física**. Ed. Moderna. São Paulo, 1985.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. F. Física I. 10.ed. Prentice-Hall, 2004.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ .

**Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade**