

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Física I**

Curso: Engenharia Mecânica

Código da Disciplina: **NDC 223**

Semestre de oferta da disciplina: 2º

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 2016_1

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

8.10 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