

COMISSÃO INSTITUCIONAL DO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR (CIAES)

TÓPICOS PARA A PROVA DE FÍSICA

1 MOVIMENTO MECÂNICO

- 1.1 Conceitos de sistema referencial, posição, deslocamento, velocidade, aceleração;
- 1.2 Movimento retilíneo uniforme e não uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado;
- 1.3 Movimento curvilíneo. Movimento circular uniforme. Deslocamento, velocidade e aceleração angulares. Aceleração centrípeta;
- 1.4 Conceitos de massa, inércia e força;
- 1.5 Primeira, segunda e terceira leis de Newton;
- 1.6 Forças de gravidade, elástica, de interação com apoios. Força de atrito e coeficientes de atrito.

2 LEIS DE CONSERVAÇÃO

- 2.1 Trabalho das forças. Potência. Forças conservativas e não conservativas;
- 2.2 Energia cinética. Energia potencial elástica e gravítica. Energia mecânica;
- 2.3 Teorema do trabalho e energia. Lei da conservação da energia;
- 2.4 Impulso e conservação da quantidade de movimento.

3 MOVIMENTO OSCILATÓRIO

- 3.1 Trabalho das forças. Potência. Forças conservativas e não conservativas;
- 3.2 Energia cinética. Energia potencial elástica e gravítica. Energia mecânica.

4 MECÂNICA DOS FLUIDOS

- 4.1 Pressão nos fluidos. Lei fundamental da Hidrostática;
- 4.2 Lei de Arquimedes. Equilíbrio de corpos flutuantes;
- 4.3 Equação de Bernoulli.

5 TEORIA CINÉTICA DE GÁS IDEAL E TERMODINÂMICA

- 5.1 Modelo do gás ideal. Conceitos de pressão e temperatura. Equação de estado;
- 5.2 Leis dos gases. Isoprocessos;
- 5.3 Conceito de sistema termodinâmico, trabalho, energia interna e calor. Primeira lei da Termodinâmica;
- 5.4 Processos reversíveis e irreversíveis. Ciclos termodinâmicos. Segunda lei da Termodinâmica. Entropia;
- 5.5 Máquinas térmicas: motores e refrigeradores. Eficiência térmica. Ciclo de Carnot.

6 ELECTROSTATICA

- 6.1 Campo eléctrico. Intensidade do campo eléctrico;
- 6.2 Lei de Coulomb;
- 6.3 Potencial eléctrico. Diferença de potencial. Relação entre campo eléctrico e diferença de potencial;
- 6.4 Condensadores. Capacidade de condensadores. Associação de condensadores.

7 CORRENTE ELECTRICA CONTINUA

- 7.1 Corrente eléctrica. Intensidade da corrente;
- 7.2 Força electromotriz de uma fonte de corrente;
- 7.3 Lei de Ohm para uma porção de circuito e para um circuito completo;
- 7.4 Resistências eléctricas. Associações de resistências;
- 7.5 Potência da corrente eléctrica. Lei de Joule-Lenz.

8 CAMPO MAGNETICO

- 8.1 Campo magnético. Vector indução magnética. Linhas de indução. Campo magnético de uma corrente;
- 8.2 Indutores. Indutância. Associação de indutores.

9 CORRENTE ALTERNADA

- 9.1 Produção de corrente alternada. Oscilações electromagnéticas. Diferença de potencial e intensidade eficazes;
- 9.2 Circuitos em corrente alternada. Impedância. Ressonância. Lei de Ohm em corrente alternada;
- 9.3 Transformadores, geradores e motores.

BIBLIOGRAFIA

1. Manuais utilizados nos cursos médios e PUNIV, aprovados pelo Ministério da Educação para o Ensino Secundário.
2. Fundamentos de Física. Halliday D. e outros, 8ª Edição. LTC. Rio de Janeiro. 2009
3. Maria Margarida da Costa & Maria de Almeida: Fundamentos da Física, 3ªedição. Editora Almedina-Portugal, 2012
4. Curso de física geral, I. V. Saveliev. volume 1 & 2.
5. Física para cientistas e engenheiros, vol 1, Paul A.Tipler & Gene Mosca. 6ªedição. Brasil-2012
6. Física para ciências e engenharias, Raymond. Serway, e outros, 5ª edição, volume 2.
7. Curso de Física: José A. Teixeira, volume 2. Porto Editora.
8. Física: L. S. Jdanov e G. L. Jdanov; Editora MIR; Moscovo
9. Física: Mecânica Fundamental. Curso Complementar do Ensino Secundário. Curso Propedêutico. Luis Gonpalves da Silva
10. Física: Campo Electromagnético. Luís Gonçalves da Silva
11. Física: Termodinâmica. Curso complementar do ensino secundário. Luís G. Da Silva.
12. Introdução a Física, Jorge Dias de Deus & Mário Pimenta. 3ªedição. Escolar Editora. Portugal, 2014.
13. Física para engenheiros, Mircea S. Rogalski & António Ferraz. Escolar Editora. Portugal-2011.
14. Manual de Física; B. M. Yavorski, A. A.Detlaf; Editora MIR; Moscovo.