

Física I

2016-2017

Programa:

MÓDULO I – Mecânica

1. Unidades e grandezas físicas. Sistemas. Notação. Conversões. Análise dimensional.
2. Operações com vetores.
3. Cinemática. Equações do movimento. Movimento retilíneo. Movimento no plano. Trajetória de um projétil. Movimento circular. Aceleração tangencial e normal. Velocidade e aceleração angulares.
4. Leis de Newton
5. Equilíbrio de uma partícula Atrito estático. Diagrama do corpo livre.
5. Dinâmica. Discussão da 2ª lei de Newton. Gravitação. Sistemas inerciais de referência; forças não inerciais.
7. Movimento de uma partícula livre e sujeita a ligações com e sem atrito. Atrito dinâmico.
8. Caso particular do movimento circular. Força centrípeta. Satélites geoestacionários
9. Trabalho e energia. Energia cinética e potencial. Conservação da energia mecânica total. Forças conservativas e dissipativas. Potência.
10. Impulso e quantidade de movimento. Conservação da quantidade de movimento. Colisões.
11. Sistemas materiais. Centro de massa. Movimento do centro de massa. Dinâmica do movimento de rotação

NOTA: Neste ano letivo, por razões de calendário, os pontos 10 e 11 serão incluídos no módulo 2 para efeitos de avaliação de conhecimentos.

MÓDULO II - Elasticidade, Mecânica de Fluidos

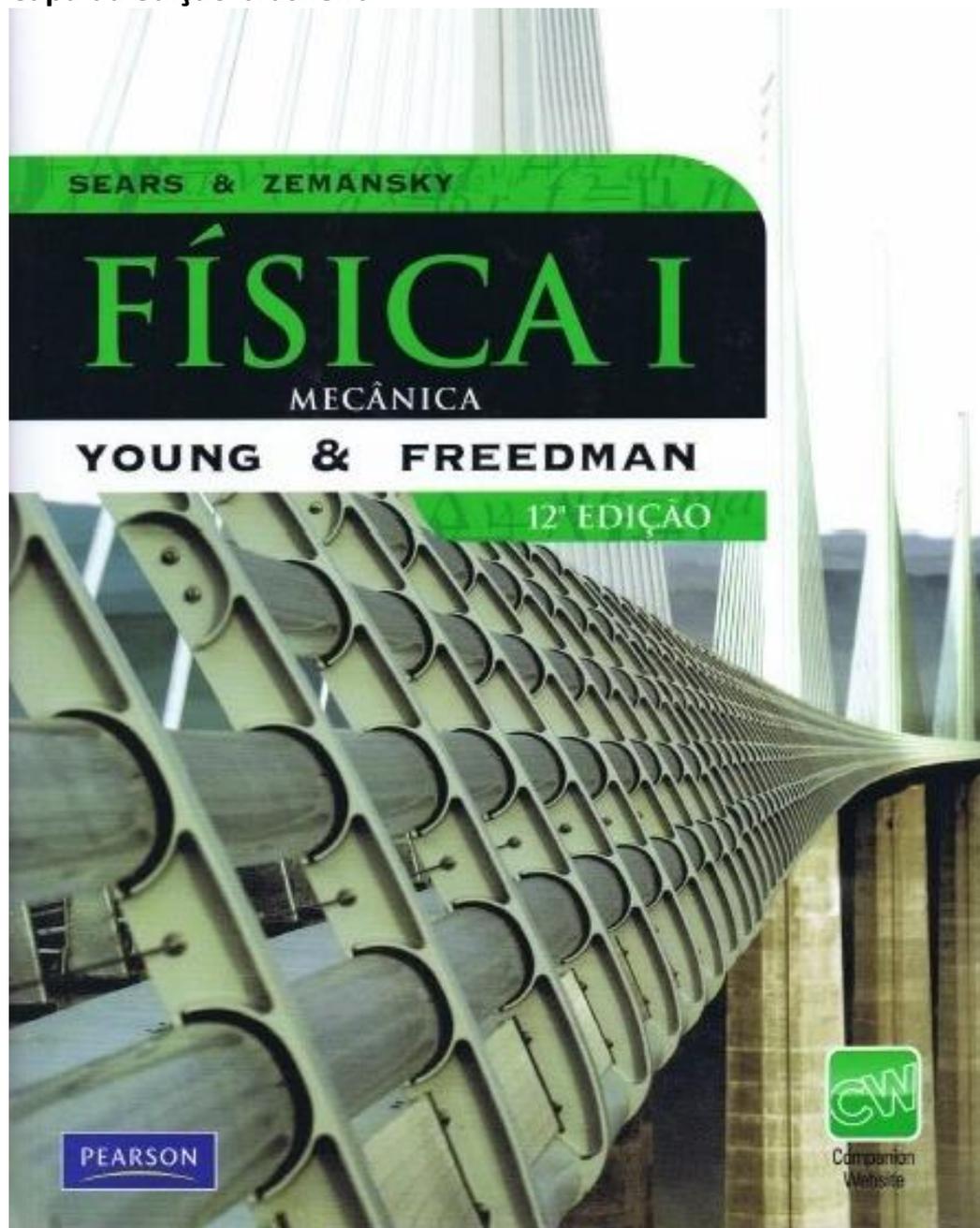
1. Equilíbrio de um corpo rígido. Equilíbrio translacional e equilíbrio rotacional.
2. Elasticidade. Tensão de tração, de compressão e de cisalhamento. Variação da pressão hidrostática. Deformações. Lei de Hooke. Módulos de elasticidade.
3. Mecânica dos fluidos.
 - 3.1 Propriedades dos fluidos
 - 3.2 Hidrostática. Princípio fundamental. Lei de Pascal. Medidores de pressão. Impulsão.
 - 3.3. Líquidos viscosos. Viscosidade. Lei de Poiseuille. Número de Reynolds. Lei de Stokes.
 - 3.4. Líquidos perfeitos. Princípio da continuidade. Teorema de Bernoulli.

4. Bibliografia:

Livro de texto

- Young, H. D. & Freedman R. A. Sears & Zemansky. Física. Addison Wesley, 12ª ed., São Paulo. ISBN: Vol. I - Mecânica: ISBN:978-85-88639-30-0, Vol II – Termodinâmica e Ondas: ISBN:978-85-88639-33-1

Capa da edição brasileira



Capa da edição original

