

DISCIPLINA: Mecânica Básica II		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Mecânica Básica I		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo do momento linear, das rotações, do momento angular e de sua conservação, dinâmica de corpos rígidos, estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos de conservação do momento linear, conservação do momento angular, da estática, da gravitação e dinâmica dos fluidos.		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Momento linear: conceito de momento linear, sistema de duas partículas, centro de massa, extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas, determinação do centro de massa, estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete. • Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões. • Rotações: cinemática de um corpo rígido, representação vetorial de rotações e torque. • Momento angular: conceito de momento angular, momento angular de um sistema de partículas, conservação do momento angular, simetrias e leis de conservação. • Dinâmica de corpos rígidos: rotação em torno de um eixo fixo, cálculo de momentos de inércia, movimento plano de um corpo rígido, momento angular e velocidade angular, giroscópios, movimentos da terra (efeitos giroscópicos) e estática dos corpos rígidos. • Gravitação: história da gravitação, leis de Kepler, lei da gravitação universal de Newton, distribuição de massa esfericamente simétrica, problema de dois corpos e massa reduzida e energia potencial para um sistema de partículas. 		

- Estática dos fluidos: conceito de fluido, propriedades dos fluidos, pressão em um fluido, equilíbrio de um fluido, fluido incompressível, princípio de Pascal, vasos comunicantes, manômetros, princípio de Arquimedes e variação da pressão atmosférica com a altitude.
- Dinâmica dos fluidos: métodos de descrição de um fluido, regimes de escoamento, equação de continuidade, forças em um fluido em movimento, equação de Bernoulli e aplicações, circulações e viscosidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios. Utilização de vídeos, experimentos de baixo custo e simulações virtuais de fenômenos físicos se pertinente.

RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow, caixa de som, experimentos de baixo custo.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Apresentação de seminário.
5. Avaliação oral.
6. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.
7. Avaliação didática (aula).
8. Lista de exercícios.
9. Cumprimento dos prazos.
10. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 1: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica 2:** fluídos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física:** mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos da Física:** gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I:** mecânica. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II:** termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física I.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física II.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 2.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman:** mecânica, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 1.

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física um curso universitário:** mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v. 1.

CHAVES, A. **Física Básica:** mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 1.

CHAVES, A. **Física Básica:** gravitação, fluidos, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

LUIZ, Adir Moysés. **Física 1:** mecânica. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2012. v. 1.

LUIZ, Adir Moysés. **Física 2:** gravitação, ondas e termodinâmica. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2007. v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

--	--