

Plano de ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

Turma: BEPM231-1 - BEPM231-1

Disciplina: 1FIS104 - FÍSICA I

Período letivo: 2024/2

Carga horária: 72

Professor: 1033372529 - Naiane da Silva Santana

Ementa

1. Grandezas e Medidas. Vetores. Cinemática em uma, duas e três dimensões. Dinâmica da Partícula. Força e movimento. Trabalho, energia e conservação de energia. Quantidade de movimento linear e colisões. Cinemática e dinâmica da rotação.

Objetivo geral

1. Familiarizar o estudante com os conceitos fundamentais da Física sob o ponto de vista teórico e prático, desenvolvendo o raciocínio e método de trabalho, e inter-relacionar a Física com as demais áreas do conhecimento, destacando-se as inerentes à Engenharia.

Objetivo específico

1. - Reconhecer e utilizar adequadamente os símbolos, códigos e nomenclatura da linguagem científica;
- Fornecer ao aluno, o embasamento teórico necessário ao acompanhamento satisfatório de estudos mais avançados, promovendo o inter-relacionamento e uma integração vertical com as demais disciplinas do curso, visto que a Física é uma ciência fundamental que exerce profunda influência na Engenharia.

Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina e Introdução à física
2. Grandezas, medidas e sistemas de unidades
3. Cinemática - Posição, Deslocamento, velocidade e aceleração
4. Movimento retilíneo uniforme
5. Movimento retilíneo uniformemente variado
6. Exercícios MRU e MRUV
7. Movimento Balístico
8. Lançamento Oblíquo
9. Movimento Circular
10. Dinâmica da partícula - Forças
11. Leis de Newton
12. Exercícios Leis de Newton e forças
13. Aplicações das leis de Newton - Cabos e cordas
14. Aplicações das leis de Newton - Força de atrito
15. Aplicações das leis de Newton - Plano inclinado
16. Aplicações das leis de Newton - Força elástica
17. Experiência leis de Newton
18. Conceito de trabalho e energia cinética
19. Conceito de potência e energia potencial
20. Conservação de Energia Mecânica
21. Exercícios Energia e trabalho
22. Impulso e momento linear e Colisões
23. Cinemática da Rotação
24. Dinâmica da Rotação

Plano de ensino

Metodologia

1. Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams
Atendimentos aos alunos pelo professor via vídeo chamada no WhatsApp ou email:, ou presencialmente. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor.
Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: quartas feiras, das 14h às 17h.
O material didático, será disponibilizado na plataforma Moodle.

Sistema de avaliação

1. Avaliação Individual e Escrita 1 (35%) + Avaliação Individual e Escrita 2 (35%) + Avaliação Individual e Escrita 3 (30%)
As avaliações serão realizadas presencialmente.

Bibliografia básica

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Mecânica Fundamentos de Física. 6ª, 7ª, 8ª e 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002, 2006, 2009 e 2012.
YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física I: Mecânica. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física - Volume 1 Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar

1. MORVAY, Zoran K; GVOZDENAC, Duésan D. Applied industrial energy and environmental management. Chichester, West Sussex, U.K.; Hoboken: Wiley; [Piscataway, NJ]: IEEE Press, 2008. 1 online resource (xxii, 434 ISBN 9780470714379. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5361046>
CHAVES, Alair; SAMPAIO, J Física para Cientistas e Engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, Física Básica: Mecânica. 2007.
CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. São Paulo: LTC: LAB, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física e realidade: volume 1 mecânica. São Paulo: Scipione, 2003.
KELL E R, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. Makron Books, 2004.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4. ed. São Paulo: rev. São Paulo: E. Blücher, c2002.