

Estudos de Fenômenos Mecânicos / Período: 2

Professor: Fernando Geraldo Simão (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Grandezas vetoriais; Dinâmica do movimento; Princípios newtonianos e sua aplicabilidade; Transferência de energia, conservação de energia e princípios de preservação energética; Impulso, momento linear e seu princípio de conservação; Cinemática e dinâmica da rotação; Movimentos periódicos e propagação de ondas; Vibrações e ondas.

Habilidades:

Nesta disciplina o discente poderá resolver problemas envolvendo vetores, dinâmica, conservação de energia e outros conceitos requer um pensamento analítico aguçado. Você precisa descompor problemas complexos em etapas mais simples e aplicar princípios fundamentais para resolvê-los. Compreender as leis de Newton, princípios de conservação e outras teorias físicas exige raciocínio lógico para conectar causas e efeitos e fazer previsões precisas.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Conceito de vetor;
Operações com vetores;
Vetores no plano;
Componentes de um vetor no plano;
Vetores no espaço.
Elementos de cálculo vetorial.
Movimento em uma e duas dimensões
Leis da Mecânica de Newton.
Trabalho e Energia.
Lei da Conservação da Energia.
Estática do ponto material e do corpo rígido.
Momento linear e Colisões. Dinâmica do movimento de rotação.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

ROVAL, M. Tutorial: braço robótico programável: projeto final. 2016. Disponível em: . Acesso em: 02 jul. 2018.

MACIEL, Eugênio Bastos. Princípios da mecânica estatística. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. E- book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 nov. 2023.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 03 nov. 2023.

Bibliografia Complementar:

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; CORNWELL, P. J. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

ERDMAN, A. G.; SANDOR, G. N. Advanced mechanism design: analysis and synthesis. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984. v. 4.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 4. ed. São Paulo: LTC, 1996.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MYSZKA, D. H. Machines & mechanisms: applied kinematic analysis. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2011.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 04 de Junho de 2025


Thyciane Alvieira Gonçalves Freitas
Secretária Acadêmica