

Laboratório de Inovação Didática em Física



Apresenta

Curso de Física Fundamental I

Professor: Dr. Alexandre Guimarães Rodrigues

Disciplina: EN02147 (Engenharia Mecânica)

Turma: T07 (Tarde)

Período Letivo: 2023.4

9 - Tipos de avaliação

- Provas individuais (com e sem consulta)
- Relatórios de Atividades Mão na Massa
- Entrega de Listas Avaliativas
- Participação nas aulas e nas monitorias
- Desempenho no Projeto Integrador
- Entrega do portfólio

10 - Planejamento

MÓDULO 1 - INTRODUÇÃO À FÍSICA E À DINÂMICA: Apresentação do Curso; Questionamentos básicos sobre Ciências; A natureza da Física; Método Científico; Grandezas Físicas; Grandezas Matemáticas; etc.

APRESENTAÇÃO DO CURSO

INTRODUÇÃO À FÍSICA

VETORES

INTRODUÇÃO À CINEMÁTICA VOLTADA PARA A DINÂMICA

AMM-1

10 - Planejamento

MÓDULO 2 - LEIS DE NEWTON E APLICAÇÕES (PARTE 1)
INTRODUÇÃO ÀS LEIS DE NEWTON (Mecânica: origem, tipos de problema, formas de analisar um problema; mov. natural; introdução ao conceito de inércia; momento linear)
FENOMENOLOGIA DE FORÇAS DE CONTATO E DIAGRAMAS DE CORPO LIVRE
APLICAÇÕES DA ESTÁTICA (parte 1)
APLICAÇÕES À DINÂMICA (parte 1): mov linear; mov circular (força centrípeta)
TRABALHO, ENERGIA E POTÊNCIA
ENERGIA POTENCIAL E CONSERVAÇÃO DE ENERGIA
AMM-2

10 - Planejamento

MÓDULO 3 - LEIS DE NEWTON E APLICAÇÕES (PARTE 2)
CENTRO DE MASSA, LEI DE CONSERVAÇÃO DE MOMENTO LINEAR E COLISÕES
LEI DE CONSERVAÇÃO DE MOMENTO ANGULAR
LEI DE NEWTON APLICADA À PROBLEMAS DE ROTAÇÃO
APLICAÇÕES DE ESTÁTICA (parte 2) CORPOS RÍGIDOS, ESFORÇOS MECÂNICOS, TENSÃO MECÂNICA E MÓDULOS DE ELASTICIDADE.
AMM-3

10 - Planejamento

- 1 - APRESENTAÇÃO DO PLANO DE CURSO
- 1 - INTRODUÇÃO À FÍSICA
- 2 - VETORES
- 2 - INTRODUÇÃO À CINEMÁTICA VOLTADA PARA A DINÂMICA
- 1 - AMM-1
- 1 - P1
- 1 - INTRODUÇÃO ÀS LEIS DE NEWTON
- 2 - FENOMENOLOGIA DE FORÇAS DE CONTATO E DIAGRAMAS DE CORPO LIVRE

10 - Planejamento

- 2 - APLICAÇÕES DA ESTÁTICA (parte 1)
- 2 - APLICAÇÕES À DINÂMICA (parte 1): movimento linear; movimento circular básico.
- 2 - TRABALHO, ENERGIA E POTÊNCIA
- 2 - ENERGIA POTENCIAL E CONSERVAÇÃO DE ENERGIA
- 1 - AMM-2
- 1 - P2
- 2 - CENTRO DE MASSA, LEI DE CONSERVAÇÃO DE MOMENTO LINEAR E COLISÕES

10 - Planejamento

- 2 - LEI DE NEWTON APLICADA À PROBLEMAS DE ROTAÇÃO
- 2 - ESTÁTICA DE CORPOS RÍGIDOS, ESFORÇOS MECÂNICOS, TENSÃO MECÂNICA E MÓDULOS DE ELASTICIDADE
- 1 - AMM-3
- 1 - P3
- APRESENTAÇÕES DE SEMINÁRIOS
- TOTAL DE ENCONTROS: 33

10 - Planejamento

PESO DAS AVALIAÇÕES

MÉDIA FINAL = [MÉDIA ARITMÉTICA DE P1 + P2 + P3 + P4]
+ PORTIFÓLIO*

P1 = LA 01 + PROVA ESCRITA + RELATÓRIO DE
ATIVIDADE MÃO NA MASSA 01

P2 = LA 02 + PROVA ESCRITA + RELATÓRIO DE
ATIVIDADE MÃO NA MASSA 02

P3 = LA 03 + PROVA ESCRITA + RELATÓRIO DE
ATIVIDADE MÃO NA MASSA 03

P4 = PROJETO INTEGRADOR

11 - Com o que vou ter contato neste curso

O que eu vou aprender e/ou ter contato neste curso?

- Entender os conceitos básicos da Mecânica relativos aos tipos de movimento e as causas de movimento.
- Entender e aplicar os conceitos relativos à caracterização da mecânica em problemas de equilíbrio mecânico e fora de equilíbrio mecânico.
- Problemas do tipo:
 - Leis de Newton envolvendo translação e rotação: máquinas simples (vantagem mecânica; física de polias; cálculo de engrenagens).
 - Problemas envolvendo cálculo de potência mecânica (potência motriz)
 - Problemas envolvendo conservação de energia mecânica.

11 - Com o que vou ter contato neste curso

O que eu vou aprender e/ou ter contato neste curso?

- Problemas envolvendo determinação do centro de massa.
- Problemas envolvendo determinação do momento de inércia.
- Problemas envolvendo cálculo de torque.
- Conservação de momento linear.
- Conservação de momento angular.
- Ter orientações para buscar melhor rendimento nos estudos (orientação sobre como estudar, focar, se organizar).
- Ter estratégias para tornar o conhecimento mais significativo, conectado e mais perene para a sua própria formação.

11 - Com o que vou ter contato neste curso

O que eu vou aprender e/ou ter contato neste curso?

- Ter contato com materiais formativos referentes à física e aplicações em diversos formatos e abordagens (formação de cultura - bagagem acadêmica em nível amplo).
- Formação envolvendo parte teórica e experimental.
- Contatos com softwares e sensores.
- Desenvolver senso crítico em como abordar e estruturar problemas simples de Mecânica a partir da heurística de solução de problemas de Física Básica (como eu começo? O que está envolvido? Como eu aplico?).
- Alguém para ajudar nas dificuldades do curso.

11 - Com o que vou ter contato neste curso

O que eu vou aprender e/ou ter contato neste curso?

- Colocar-se a pensar continuamente como engenheiro em formação (um engenheiro precisa saber fazer o que? Que tipo de profissional de engenharia a sociedade está precisando? Que tipo de profissional de engenharia eu quero ser?);
- Busca por inovação (em abordagens de problemas; metodologias de ensino-aprendizagem e de avaliação).

12 - Referências Bibliográficas

- TIPLER, P. A; MOSCA G. Física para cientistas e engenheiros, volume 1. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª Edição.
- YOUNG. H. D; FREEDMAN. Física 1-Sears & Zemansky. Mecânica. 12ª Edição. Ed. Pearson.
- WALKER, J. Fundamentos de Física-Halliday-Resnick. Volume 1. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC Ltda, 1993.
- CUTNELL. J. D; JOHSON, K. W. Física. Volume 1. Sexta Edição. Ed. LTC.
- NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, v. 1, São Paulo: Edgar Blücher LTDA, 1987.
- HEWITT, P. G. Física Conceitual. trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.



A EQUIPE LIDF AGRADECE!