Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Fenômenos Mecânicos			**Período:** 2º		**Currículo:** 2023
Docente Responsável: Rosângela de Paiva			**Unidade Acadêmica:** DEFIM		
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I			**Correquisito: -**		
C.H. Total: 45 h	**C.H. Prática:** 00 h	**C.H. Teórica:** 45 h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**Semestre:** 2

EMENTA

Sistemas de unidades e conversões. Vetores. Cinemática. Leis de Newton e aplicações. Trabalho, energia e princípios de conservação. Impulso, momento linear e princípio de conservação. Cinemática e dinâmica da rotação.

OBJETIVOS

Propiciar ao aluno conhecimento científico para a modelagem de sistemas físicos. Em especial, espera-se que o aluno adquira no curso capacidade para a descrição de fenômenos físicos com base nos princípios da Mecânica. Preparar o aluno com embasamento para as Unidades Curriculares dos próximos semestres, em especial aquelas ligadas à Mecânica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1) Vetores: Propriedades básicas, soma, subtração, produtos entre vetores; Vetores unitários e decomposição de vetores.

2) Cinemática em uma, duas e três dimensões: 2.1) conceitos básicos, velocidade média, velocidade instantânea, aceleração instantânea, casos particulares: movimento retilíneo com aceleração constante, queda livre e lançamento vertical. 2.2) movimentos no plano e no espaço, movimentos circulares, lançamento de projéteis.

3) Dinâmica (Primeira parte): Primeira, Segunda e Terceira Leis de Newton, referenciais inerciais, força peso, forças normais.

4) Dinâmica (Segunda Parte): forças de atrito, forças em movimentos circulares, aplicações das Leis de Newton.

5) Trabalho, energia e princípios de conservação: 5.1) Trabalho de forças constantes e de forças variáveis; 5.2) Energia cinética e teorema trabalho-energia cinética; 5.3) Energia potencial e forças conservativas; 5.4) Conservação da energia mecânica e Princípio de Conservação da Energia.

6) Colisões, impulso e Conservação do Momento Linear: 6.1) conceito de impulso de uma força,relação entre impulso e momento linear; 6.2) colisões e conservação do momento linear; 6.3) sistemas de partículas e centro de massa, conservação do momento linear para um sistema de partículas.

7) Cinemática da Rotação**:** 7.1) Variáveis cinemáticas da rotação: deslocamento, velocidade e aceleração angulares; 7.2) Velocidade angular e aceleração angular instantâneas na rotação, movimentos com aceleração constante.

8) Dinâmica da Rotação: 8.1) Momento de Inércia e energia cinética de rotação; 8.2) Torque e momento angular; 8.3) Segunda Lei de Newton para a rotação, conservação do momento angular.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e aula de resolução de exercícios.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Controle de frequência: o controle de frequência será realizado por meio de chamada oral durante as aulas presenciais. Os discentes que não comparecerem a 75% das aulas serão reprovados por infrequência, independente da nota final.

Critérios de avaliação: será baseado em 3 avaliações teóricas (10 pontos cada). A nota final será a média das três avaliações. A Prova Substitutiva substituirá apenas a menor nota das três avaliações e abordará o mesmo conteúdo da avaliação a ser substituída.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HALLIDAY, David. Fundamentos de física: volume 1: mecânica. 10. ed. São Paulo: LTC, 2016.
2. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica: mecânica. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2013. v. 1
3. TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.
4. TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
5. CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, c2007. 308 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SERWAY, Raymond A; JEWETT JR.,john W. Princípios de física. São Paulo: Thomsom Learning, 2007. 403 p. v. 1.
2. FEYNMAN, Richard P; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mattew L. Feynman: lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
3. FEYNMAN, Richard P; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mattew L. Feynman: lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
4. FEYNMAN, Richard P; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mattew L. Feynman: lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 3.
5. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D. Sears e Zemansky: física. 12. ed. São Paulo: Pearson, c2008. v. 1.
6. HALLIDAY, David. Física. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 1.

	Aprovado pelo Colegiado em / /
Profa. Rosangela de Paiva Docente Responsável	Prof. Moacir de Souza Júnior Coordenador do Curso de Engenharia de Telecomunicações

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 30/08/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1178/2026 - CETEL (12.52)

(Nº do Protocolo: 23122.027238/2026-49)

(Assinado digitalmente em 31/08/2026 09:58)
MOACIR DE SOUZA JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO
CETEL (12.52)
Matrícula: ###428#4

(Assinado digitalmente em 31/08/2026 10:24)
ROSANGELA DE PAIVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEFIM (12.30)
Matrícula: ###598#1

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1178**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **30/08/2026** e o código de verificação: **a3b6c8dd1f**