



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ  
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN  
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – UFSJ

**CURSO:** Engenharia de Produção

**Grau Acadêmico:** Bacharelado

**Turno:** Noturno

**Currículo:** 2017

**Unidade curricular:** Fundamentos de Mecânica Clássica

**Natureza:** Obrigatória

**Unidade Acadêmica:** DCNAT

**Período:** 2º

**Carga Horária**

**Total:** 72 ha - 66 h

**Teórica:** 54 ha

**Prática:** 18 ha

**Pré-requisito:** Cálculo Diferencial e Integral I

**Correquisito:** Nenhum

### EMENTA

Medidas em Física; Movimento de translação; Dinâmica da partícula; Trabalho e energia; Sistemas de partículas; Dinâmica da rotação; Equilíbrio dos corpos rígidos; Física experimental.

### OBJETIVOS

Expor o discente a um contato mais íntimo com a mecânica Newtoniana através de aulas teóricas e experimentos em laboratórios.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **1ª Parte**  
Unidades, grandezas físicas e vetores. Movimento retilíneo. Movimento em duas ou três dimensões. Leis de Newton do movimento. Aplicações das leis de Newton.
- **2ª Parte**  
Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação da energia. Momento linear, impulso e colisões.
- **3ª Parte**  
Rotações de corpos rígidos. Dinâmica do movimento de rotação. Equilíbrio.

**Conteúdo detalhado em anexo.**

### METODOLOGIA E RECURSOS COMPLEMENTARES

- O programa será abordado através de aulas expositivas e demonstrativas, estudos e discussões dirigidas. Durante as aulas serão feitas resoluções de problemas no quadro junto com os alunos. Serão feitos alguns experimentos, assim como, serão trazidos vídeos da internet para discussões em sala.

Os recursos utilizados nas aulas expositivas serão: quadro, giz, experimentos em sala, datashow e multimídia.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

10 pontos serão distribuídos da seguinte maneira:

3 avaliações escritas de 10 pontos cada --> P1(prova da 1ª Parte), P2(prova da 2ª Parte) e P3(prova da 3ª Parte).

**Média das provas, M:**

$$M = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

caso  $M \geq 6,0 \rightarrow$  AM (Aprovado por Média).

Tendo em vista a Resolução 012, de 4 de abril de 2018 do CONEP, a qual versa sobre Normas e Procedimentos Acadêmicos, os critérios para a Prova Substitutiva são estabelecidos no Plano de Ensino.

O Art. 19, §§ 1º e 2º, preconiza que o formato e os critérios para realização da Avaliação Substitutiva é definido no Plano de Ensino da disciplina. Deste modo, só poderão fazer a prova substitutiva os (as) alunos (as) que:

Tiverem média (M) entre  $\rightarrow 4 \leq M < 6,0$ .

PS substituirá a menor nota no cálculo da média final.

**Média Final, MF:**

$$MF = \frac{P_1(\text{ou PS}) + P_2(\text{ou PS}) + P_3(\text{ou PS})}{3}$$

caso  $MF \geq 6,0$  AM (Aprovado por Média),

$MF < 6,0$  RM (Reprovado por Média),

Será aprovado o aluno que obtiver pontuação maior ou igual a 6,0. (Reg. Geral - Art. 65).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física I**, vol. 1, 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TIPLER, P.A. **Física para cientistas e engenheiros**, vol. 1, 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica**, vol. 1, Edgard Blücher, 2008.

HEWITT, P.G., **Física Conceitual**, Bookman, 11ª ed., 2005.

CHAVES, A.S., **Física Básica: Mecânica**, LTC 1ª Ed. 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] HEWITT, P. G. Física Conceitual. 11ªed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p.

[2] NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

[3] YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky - Física I: Mecânica. 12ªed. São Paulo: Pearson, 2011.

[4] ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

[5] EISBERG, R. M; LERNER, L. S. Física: fundamentos e aplicações, v.1. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

Professor:  Data 05/07/2023

Prof. Pedro Claudio Guarinho de Moraes

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
Agosto	07 – Início do Período FERIADO SJ	08 – Aula 01: Introdução ao Curso	09 –	10 –	11 – Aula 02: Unidade, Grandezas Físicas e Vetores
	14 –	15 – FERIADO	16 –	17 –	18 – Aula 03: Unidade, Grandezas Físicas e Vetores
	21 –	22 – Aula 04: Movimento Retilíneo	23 –	24 –	25 – Aula 05: Movimento Retilíneo
	28 –	29 – Aula 06: Movimento em Duas ou Três Dimensões	30 –	31 –	01 – Aula 07: Movimento em Duas ou Três Dimensões
Setembro	04 –	05 – Aula 08: Leis de Newton do Movimento	06 – Aula 31: Aula-extra	07 – FERIADO	08 – Recesso
	11 –	12 – Aula 09: Leis de Newton do Movimento	13 –	14 –	15 – Aula 10: Aplicações das Lei de Newton
	18 –	19 – Aula 11: Aplicações das Lei de Newton	20 –	21 –	22 – Aula 12: Primeira Prova
	25 –	26 – Aula 13: Trabalho e Energia Cinética	27 –	28 –	29 – Aula 14: Trabalho e Energia Cinética
Outubro	02 –	03 – Aula 15: Energia Potencial e Conservação de Energia	04 –	05 –	06 – Aula 16: Energia Potencial e Conservação de Energia
	09 –	10 – Aula 17: Energia Potencial e Conservação de Energia	11 –	12 – FERIADO	13 –
	16 –	17 – Aula 18: Momento Linear, Impulso e Colisões	18 –	19 –	20 – Aula 19: Momento Linear, Impulso e Colisões
	23 –	24 – Aula 20: Momento Linear, Impulso e Colisões	25 –	26 –	27 – Aula 21: Momento Linear, Impulso e Colisões
Novembro	30 –	31 – Aula 22: Segunda Prova	01 –	02 – FERIADO	03 –
	06 –	07 – Aula 23: Rotações de Corpos Rígidos	08 –	09 –	10 – Aula 24: Rotações de Corpos Rígidos
	13 –	14 – Aula 25: Dinâmica do Movimento de Rotação	15 – FERIADO	17 –	18 – Aula 26: Dinâmica do Movimento de Rotação
	20 –	21 – Aula 27: Dinâmica do Movimento de Rotação	22 –	23 –	24 – Aula 28: Dinâmica do Movimento de Rotação
Dezembro	27 –	28 – Aula 29: Dinâmica do Movimento de Rotação	29 –	30 –	01 – Aula 30: Equilíbrio e Elasticidade
	04 –	05 – Aula 31: Equilíbrio e Elasticidade	06 –	07 –	08 – FERIADO
	11 –	12 – Aula 32: Terceira Prova	13 –	14 –	15 – Aula 33: Prova Substitutiva
	18 –	19 –	20 – Término do Semestre Letivo	21 –	22 –
	25 –	26 –	27 –	28 –	29 –

## CRONOGRAMA 2/2023 – Fundamentos de Mecânica Clássica

72 horas – 36 dias (cada dia 2 horas/aula) – Engenharia de Produção

Horário: terça-feira: 21:00 h - 22:50 h. e sexta-feira: 21:00 h - 22:50 h. Sala: PAV CSA

Pedro Guarinho Sala: 2.03 Bloco C - DCNAT - Dom Bosco

**Cinco (05) feriados em dias de aula.**

**Será combinado com a turma os dias para possíveis aulas-extras ao longo do semestre.**

**Nessas aulas não teremos matéria nova apenas exercícios e dúvidas.**