



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal  
 Rua Vinte, 1600 - Bairro Tupã, Ituiutaba-MG, CEP 38304-402  
 Telefone: (34)3271-5248 -



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Introdução à Mecânica						
Unidade Ofertante:	ICENP						
Código:	ICENP32202	Período/Série:	5 período		Turma:	MN	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigatória (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Alexandre Calzavara Yoshida				Ano/Semestre:	2022/1	
Observações:							

### 2. EMENTA

Unidades fundamentais: relações entre as grandezas físicas. A mecânica clássica: Movimento em uma dimensão. Força e Movimento. Trabalho e Energia. Lei da Conservação da Energia. Momento linear e Lei da Conservação do momento linear.

### 3. JUSTIFICATIVA

A disciplina Física Experimental 1 permitirá que o estudante aborde os conceitos estudados na aula teórica de Física 1 do ponto de vista experimental, desenvolvendo sua criatividade e senso crítico. A experiência no laboratório deve permitir ao estudante a possibilidade de ele mesmo construir seu conhecimento sobre o tema estudado, integrando a teoria com a prática.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Ao final da disciplina o estudante será capaz de analisar os fenômenos naturais relativos a movimento, de maneira conceitual. Reconhecer grandezas fundamentais e suas relações.

#### Objetivos Específicos:

Resolver os problemas básicos propostos pela mecânica clássica. Descrever e aplicar as leis de conservação da energia e momento linear.

### 5. PROGRAMA

#### 1. UNIDADES FUNDAMENTAIS: RELAÇÕES ENTRE AS GRANDEZAS FÍSICAS

1.1. Conceitos representativos da física

1.2. Notação científica e algarismos significativos.

1.3. Análise dimensional.

#### 1.4. Vetores.

### 2. MECÂNICA CLÁSSICA E AS LEIS DE CONSERVAÇÃO

2.1. Movimento em uma dimensão: conceitos de cinemática e movimento retilíneo.

2.2. Lançamento de projétil

2.3. As leis de Newton e aplicações.

2.4. Atrito. Força de arraste e velocidade terminal.

2.5. Energia mecânica: cinética e potencial.

2.6. Trabalho e energia. Relação trabalho e energia. Potência.

2.7. Lei de conservação da energia.

2.8. Momento linear

2.9. Lei de conservação do momento linear.

2.10. Colisões.

#### 6. **METODOLOGIA**

Ao longo da disciplina serão ministradas aulas expositivas utilizando o quadro branco e recursos audiovisuais disponíveis, com a participação efetiva dos alunos e o professor.

No intuito de auxiliar o estudante no processo de recuperação de aprendizagem, o professor disponibilizará horários de atendimento semanal aos estudantes fora do horário de aula.

#### 7. **AVALIAÇÃO**

Serão realizadas 2 avaliações escritas

Avaliação 1 (A1): prova escrita com valor máximo de 100 pontos

Avaliação 2 (A2): prova escrita com valor máximo de 100 pontos

Após a realização das avaliações será atribuída uma nota (N) correspondente à média aritmética simples  $N = (A1+A2)/2$ .

\* Para os estudantes que obtiverem nota (N) maior ou igual a 60, a nota final (NF) será:  
 $NF = N$

**\*\* Para os estudantes que obtiverem nota (N) menor que 60, será permitido a realização de uma avaliação substitutiva (S1 a qual substituirá a pontuação da avaliação A1 ou S2 a qual substituirá a pontuação da avaliação A2).**

Após a realização da avaliação substitutiva será calculada a nota (NS) do estudante da seguinte forma:

Estudante que optar pela avaliação S1:  $NS = (S1+A2)/2$

Estudante que optar pela avaliação S2:  $NS = (A1+S2)/2$

E a nota final (NF) do estudante será, então:

Para nota (NS) menor ou igual que a nota (N):  $NF = N$

Para nota (NS) maior que a nota (N) e menor que 60:  $NF = NS$

Para nota (NS) maior ou igual a 60:  $NF = 60$

Será considerado aprovado na disciplina, estudante que obtiver nota final (NF) maior ou igual a 60 pontos e frequência mínima de 75%.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1-RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v1.

2-HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v1.

3-TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros.5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v1.

### Complementar

4-NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 5ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v1.

5-HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 10ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v1.

6-YOUNG, H. D. Sears & Zemansky: Física. São Paulo: Addison-Wesley, 2013. v1.

7-FEYNMAN, R. P. Física em 12 lições: fáceis e não tão fáceis. Ediouro, 2005.

8-FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física. Bookman, 2008. v1.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_