



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## Instituto de Física

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: (34) 3239 4181 -



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Física Experimental I				
Unidade Ofertante:	Instituto de Física				
Código:	INFIS49021	Período/Série:	2º	Turma:	VA
Carga Horária:				Natureza:	
Teórica:	0	Prática:	30	Total:	30
Professor(A):	Gerson Ferreira Junior			Ano/Semestre:	2025/1
Observações:					

### 2. EMENTA

Introdução à teoria dos erros e medidas. Apresentação da teoria de propagação de incertezas e exemplos. Linearização e Regressão linear. Elaboração de Relatórios, Gráficos e Tabelas. Realização de Práticas Experimentais de Mecânica.

### 3. JUSTIFICATIVA

Dentro de uma formação sólida em Engenharia, o curso de Física Experimental 1 permite ao aluno o contato com técnicas experimentais básicas, tais como, medições, erros e análise de dados, paralelamente complementando a formação de Física Básica 1 com exemplos de experimentos em mecânica.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Empregar o método científico experimental a fim de constatar, em laboratório, as leis físicas da Cinemática e da Dinâmica, verificando as possíveis discrepâncias entre teoria e prática, crítico para justificar as possíveis discrepâncias entre a teoria e a prática.

#### Objetivos Específicos:

Sugerir formulações teóricas a partir dos resultados experimentais.

### 5. PROGRAMA

#### 1- APlicabilidade dos Gráficos

#### 2- CINEMÁTICA

##### 2.1- Movimento retilíneo uniforme

##### 2.2- Estudo de um movimento variado

##### 2.3- Movimento de um corpo em queda

##### 2.4- Movimento de um projétil

##### 2.5- Movimento circular uniforme

#### 3- ESTÁTICA

##### 3.1- Equilíbrio de uma partícula

##### 3.2- Equilíbrio de corpos

#### 4- DINÂMICA

- 4.1- Leis de Newton
- 4.2- Máquina de Atwood
- 4.3- Força de atrito
- 4.4- Estudo de molas
- 4.5- Conservação da Energia Mecânica
- 4.6- Conservação do momento linear
- 4.7- Pendulo balístico
- 4.8- Colisão em uma e em duas dimensões
- 4.9- Momento de inércia
- 4.10- Dinâmica de rotação

## 6. METODOLOGIA

Teremos 16 aulas presenciais (26 horas-aula), sendo 7 experimentos, duas provas, e aulas expositivas. Para os experimentos serão utilizados roteiros da apostila INFIS do curso e kits pré-montados nas bancadas. Listas exercícios serão disponibilizadas, mas não serão cobradas para entrega. Adicionalmente, teremos 4 horas-aula em atividades assíncronas para completar o total de 30 horas-aula do curso. Estas atividades assíncronas serão disponibilizadas ao longo do curso na plataforma Moodle e canal do professor no Youtube.

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação na disciplina irá ocorrer através de

- Relatórios em grupo sobre os experimentos somando no total 60 pontos, a serem submetidos em PDF pela plataforma Moodle. Destes, 3 serão relatórios simplificados, focando apenas na apresentação e discussão dos resultados, e 3 relatórios serão completos, tendo foco completo na escrita, desde do resumo, introdução até conclusão em formato de escrita científica. Serão um total de 6 relatórios, 10 pontos cada, com referência aos experimentos 2 a 7. Para cada relatório, 20% da nota será composta por um pré-relatório individual, onde o estudante deve resumir os procedimentos experimentais da prática e descrever quais gráficos e análises serão realizadas na prática do dia.
- Duas provas individuais sem consulta durante o horário da aula, valendo 20 pontos cada. As datas das provas serão 7/agosto/2025 (prova 1), e 11/setembro/2025 (prova 2).
- Uma avaliação de recuperação para o discente que obtiver nota inferior a 60 pontos, desde que com a frequência mínima de 75%, abrangendo todo o conteúdo das aulas e práticas realizadas, na data de 25/setembro/2025.

O relatório científico deverá conter: Título, nome dos autores, resumo, objetivos, introdução teórica, descrição do experimento, apresentação dos resultados, discussão dos resultados, aplicações da teoria envolvida nos experimentos, conclusões e bibliografia utilizada, no formato ABNT NBR 6023/2018. Recomenda-se que o relatório seja elaborado por grupos de até 5 alunos, onde todos devem contribuir para que a nota seja justa. Os relatórios serão manuscritos e os gráficos feitos em papel milimetrado.

As provas são individuais e teóricas, sem consulta, visando avaliar se o aluno possui domínio e compreensão de como utilizar as técnicas experimentais apresentadas, sabendo realizar a análise adequada dos experimentos de mecânica propostos.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

CHAVES, A. e SAMPAIO, J. F. , Física Básica: Mecânica. LTC (2007)

HALLIDAY, RESNICK WALLER, Fundamentos de Física 1: Mecânica. LTC (2007)

TIPLER, P. A. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. LTC (2006)

### **Complementar**

NUSSENZVEIG, H. M., Física Básica 1 – Mecânica, Edgard Blucher, (2002)

SEARS, F., YOUNG. H. D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKY, M. W., Física, vol 1 – Mecânica, Addison Wesley (2002)

TAYLOR, J.R. An introduction to error analysis: the study of uncertainties in physical measurements, ed. University Science Books, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Física. **Guias e roteiros para Laboratório de Física Experimental I**. Elaborado por Wellington Akira Iwamoto et al. 1. ed. Uberlândia: UFU, 2014.

VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria de erros**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: E. Blücher, 1996.

### **9. APROVAÇÃO**

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Gerson Ferreira Junior, Professor(a) do Magistério Superior**, em 24/06/2025, às 13:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6449213** e o código CRC **9672D544**.

**Referência:** Processo nº 23117.042791/2025-08

SEI nº 6449213