


**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 Geral Experimental I						
Unidade Ofertante:	INFIS						
Código:	INFIS39002-B	Período/Série:	2	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	30	Total:	30	Obrigatória: (x)	Optativa: ( )
Professor(A):	Antonino Di Lorenzo				Ano/Semestre:	2021/1	
Observações:							

**2. EMENTA**

Introdução à experimentação, aplicações dos conceitos de medida e propagação de erros, instrumentos de medida, leis fundamentais da dinâmica e conservação do momento linear.

**3. JUSTIFICATIVA**

O curso visa introduzir as primeiras noções experimentais de mecânica. Também serão introduzidas algumas das ferramentas matemáticas necessárias para a solução de problemas de ordem física e compreensão da teoria.

**4. OBJETIVO**
**Objetivo Geral:**

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Entender, organizar, comparar e aplicar os conceitos adquiridos com a finalidade de resolver problemas de natureza física, apresentando soluções adequadas e eficientes;
2. Empregar o método científico experimental a fim de constatar em laboratório a veracidade das leis físicas com o recomendável senso crítico para justificar as possíveis discrepâncias entre a teoria e a prática;
3. Utilizar procedimentos de metodologia científica para observar, interpretar, analisar e extrair informações dos diversos fenômenos físicos estudados, modelando casos reais;
4. Demonstrar noção de ordem de grandeza na estimativa de dados e na avaliação de resultados;
5. Ampliar sua capacidade de dedução, raciocínio lógico e de promover abstrações;

Estudar e investigar fenômenos físicos por conta própria, ampliando sua autonomia intelectual.

**Objetivos Específicos:**

**Medidas, erros e análise dimensional** - Estudar a teoria de medidas e erros, assim como o Postulado de Gauss e o princípio da homogeneidade dimensional. (incertezas instrumentais, erros estatísticos, Algarismos significativos e regras de arredondamento).

**Instrumentos de medidas** - Aprender a utilizar os vários instrumentos de medida empregados no laboratório de mecânica.

**Movimento unidimensional** - Estudar a relação entre as variáveis dependentes e encontrar experimentalmente as suas relações matemáticas. (MRU, MRUV, MCUV e Regressão Linear)

**Forças conservativas** - Estudar a segunda Lei de Newton e verificar experimentalmente a sua validade.

## 5. PROGRAMA

### 1 – Medidas e erros

1. Medida de uma grandeza.
2. O conceito de erro.
3. Algarismos significativos.

### 2 – Análise dimensional

- 2.1 – Símbolos dimensionais.
- 2.2 – O princípio da homogeneidade dimensional.

### 3 – Gráficos

- 3.1 – Construção de gráficos.
- 3.2 – Linearização de uma função.
- 3.3 – Regressão linear simples.

### 4 – Elaboração de Relatório Científico.

### 5– Instrumentos de medidas: réguas, paquímetros, micrometros.

### 6– Experimentos.

- 6.1 – Movimento retilíneo uniforme;
- 6.2 – Queda Livre;
- 6.3 – Movimento de um projétil;
- 6.4 – Lei fundamental da dinâmica;
- 6.5 – Movimento circular uniformemente variado;
- 6.6 – Lei de Hooke.

## 6. METODOLOGIA

-Aulas expositivas utilizando recursos áudio visuais (Microsoft Teams);

-Aulas utilizando simulação computacional (Microsoft Teams);

-Disponibilização de vídeos e dados dos experimentos (Microsoft Teams).

-Elaboração e entrega semanal, por parte dos alunos, do relatório referente ao experimento realizado na semana anterior, o relatório deverá ser entregue via e-mail no formato pdf. O relatório 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.

Atividades síncronas: 24 horas/aula;

- Horários das aulas: segundas-feiras das 16:50 às 18:30 hs.

Atividades assíncronas: 12 horas/aula;

- Arquivos que serão utilizados: Wellington Akira Iwamoto et al. Guias e roteiros para Laboratório de Física Experimental I, Instituto de Física da UFU, 2014, simulações do site [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/) e aula no site <https://pt.khanacademy.org> sobre regressão linear.

## 7. AVALIAÇÃO

1) Relatórios sobre os experimentos valendo: 40 pontos;

2) Duas provas discursivas valendo: 30 pontos cada;

Nota final = média aritmética das notas das provas + média aritmética das notas dos relatórios

Máximo de pontuação igual a 100 pontos.

Especificação da forma de envio das avaliações pelos discentes, por meio eletrônico: as avaliações deverão ser entregues ao término do horário de aula via e-mail no formato pdf

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1. Wellington Akira Iwamoto et al. Guias e roteiros para Laboratório de Física Experimental I, Instituto de Física da UFU, 2014.
2. Resnick, R., Halliday, D., Krane K. S. Física, Rio de Janeiro, LTC, 2003
3. Tipler, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros, Rio de Janeiro, LTC, 2000.

### Complementar

1. Alonso, E. J., Finn E. J. Física um curso universitário, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1972.
2. Chaves, A. S. Física : curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias, São Paulo, Editora. Reichmann e Affonso, 2001.
3. H. Moysés Nussenzveig. Curso de física básica 1: eletromagnetismo, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 1977.
4. Helene, O A M; Vanin, V.t.. **Tratamento estatístico de dados**. São Paulo: Edgard Blucher., 199.
5. Zemanski, M. W., Sears, F. W. Física, São Paulo, Editora Pearson Brasil, 2003.

## 9. APROVAÇÃO

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Antonino Di Lorenzo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 19/11/2021, às 14:09, 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?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?)



[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](#), informando o código verificador **3188372** e o código CRC **692286EC**.

---

Referência: Processo nº 23117.073437/2021-93

SEI nº 3188372