



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física experimental I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		<b>SIGLA:</b> ICENP
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 0	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30	<b>CH TOTAL:</b> 30

1. **OBJETIVOS**

**Geral:** Analisar os fenômenos naturais relativos a mecânica clássica experimentalmente. Determinar o domínio de validade destes modelos. Manipular aparelhos e montagens necessários à realização de experimentos.

**Específicos:** Os objetivos desta disciplina são permitir que o estudante: (1) Tome contato com as técnicas e instrumentos que atualmente são usados na análise dos fenômenos físicos estudados na Física Experimental I (Cinemática, dinâmica e estática). (2) vivencie a atividade experimental como uns dos eixos fundamentais de sua formação profissional, dando-lhe a oportunidade de desenvolver sua criatividade e senso crítico. (3) Integre a experiência prática com o desenvolvimento da teoria e a construção de modelos em Física. (4) Aprenda a obter e interpretar os resultados de suas experiências no laboratório e a se comunicar com a comunidade científica em geral. (5) Adquirir competências e habilidades para enfrentar as exigências do mundo de trabalho.

2. **EMENTA**

Conceitos Básicos de Metrologia; Tratamento de dados; Cinemática; Dinâmica; Atrito; Estática; Conservação da energia; Colisões.

3. **PROGRAMA****1. Conceitos básicos de metrologia:**

- 1.1. Precisão e Acurácia.
- 1.2. Erros Grosseiros, Sistemáticos e Aleatórios.
- 1.3. Medidas Diretas e Indiretas.
- 1.4. Propagação Quadrática de Erro.
- 1.5. Utilização de régua e paquímetro.

**2. Gráfico e ajuste linear**

- 2.1. Construção de gráfico.
- 2.2. Ajuste linear visual.

**3. Média e desvio padrão**

3.1 Cálculo da média e desvio padrão.

3.2 Construção de histograma.

#### 4. Método dos mínimos quadrados

4.1. Definição de qui-quadrado.

4.2. Ajuste linear via Método dos Mínimos Quadrados.

#### 5. Experimentos:

5.1. Experimento(s) relacionados à Metrologia.

5.2. Experimento(s) relacionados à Cinemática.

5.3. Experimento(s) relacionados à Dinâmica.

5.4. Experimento(s) relacionados à Estática.

5.5. Experimento(s) relacionados à Conservação de Energia.

5.6. Experimento(s) relacionados à Atrito.

5.7. Experimento(s) relacionados à Colisões.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. **Física I**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

[2] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica – Mecânica**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

[3] SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W. **Física – Mecânica**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. v. 1.

[4] VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria de erros**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.

[2] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 1.

[3] TAYLOR, J. R. **An Introduction to Error Analysis: the study of uncertainties in physical measurements**. 2. ed. Mill Valley: University Science Book, 1997.

[4] LIRA, F. A. **Metrologia na indústria**. São Paulo: Ed. Érica, 2013.

[5] HELENE, O. A.M.; VANIN, V. R. **Tratamento estatístico de dados em física experimental**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

#### 6. APROVAÇÃO

**Hugo de Souza Rodrigues**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenador do Curso de Química

Portaria R. 620/2018

**Rosana M. N. de Assunção**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal - ICENP.

Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 17:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 16/10/2018, às 10:49, 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 **0755327** e o código CRC **5D416319**.

---

Referência: Processo nº 23117.037978/2018-52

SEI nº 0755327