



## 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> 00 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30 horas	<b>CH TOTAL:</b> 30 horas

### 1. OBJETIVOS

#### OBJETIVO 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.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Os objetivos desta disciplina são permitir que o estudante:

- 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).
- Vivencie a atividade experimental como uns dos eixos fundamentais de sua formação profissional, dando-lhe a oportunidade de desenvolver sua criatividade e senso crítico.
- Integre a experiência prática com o desenvolvimento da teoria e a construção de modelos em Física.
- Aprenda a obter e interpretar os resultados de suas experiências no laboratório e a se comunicar com a comunidade científica em geral.
- Adquira 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**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1.

[2] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.

[3] YOUNG, H. D.; 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: Ed. Blucher, 1996.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

[7] TAYLOR, J. R. **An introduction to error analysis: the study of uncertainties in physical measurements**. 2. ed. Sausalito, Calif.: University Science Books, c1997.

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

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

## 6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa  
Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenador(a) do Curso Matemática  
do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 456/2018

Rosana M. N. de Assunção  
Universidade Federal de Uberlândia  
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, 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 08/11/2018, às 18:10, 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 **0837549** e o código CRC **C747C041**.