

## E.12 Física Experimental I - 3º Período



### UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

#### PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina

☐ Prática de Ensino

☐ Monografia

☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Obrigatório

☐ Eletivo

☐ Optativo

#### DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº créditos	CH Global	Período
FISC0082	Física Experimental I	Teórica 15	Prática 45	2	60	3º

Pré-requisitos	FISC0074	Co-requisitos	-	Requisitos C.H.	-
----------------	----------	---------------	---	-----------------	---

#### EMENTA

Organização e descrição de dados: tabelas e histogramas, parâmetros de posição, parâmetros de dispersão, parâmetros de correlação. Medidas e erros: erros em medidas diretas e erros em medidas indiretas. Gráficos: construção, análise, linearização, escalas monolog e log-log. Ajuste de funções. Experiências de Mecânica.

#### OBJETIVOS DO COMPONENTE

- Ensinar aos estudantes procedimentos e técnicas básicas para o desenvolvimento de experimentos em um laboratório de Física;
- Realizar experimentos básicos de mecânica;
- Mostrar que a Física é uma ciência experimental.

## METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas com realização de experimentos.

## AVALIAÇÃO

Prova escrita, listas de exercícios e desempenho na realização dos experimentos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Física Experimental;
2. Organização e descrição de dados;
  - 2.1. Tabelas e histogramas;
  - 2.2. Parâmetros de posição;
  - 2.3. Parâmetros de dispersão;
  - 2.4. Parâmetros de correlação;
3. Medidas e erros;
  - 3.1. Medidas;
    - 3.1.1. O que é medir?;
    - 3.1.2. Grandezas e unidades;
    - 3.1.3. O Sistema Internacional de Unidades e outros sistemas;
    - 3.1.4. Conversões de unidades;
    - 3.1.5. Notação científica;
    - 3.1.6. Medidas diretas e medidas indiretas;
  - 3.2. Erros em medidas diretas;
    - 3.2.1. Classificação dos erros ou incertezas;
    - 3.2.2. Erros de escala;
    - 3.2.3. Erros sistemáticos;
    - 3.2.4. Erros aleatórios;
    - 3.2.5. Erro padrão;
  - 3.3. Erros em medidas indiretas: propagação de erros;
4. Conhecendo o paquímetro e o micrômetro;
5. Prática 1: medições e avaliações de erros usando paquímetro e micrômetro;
6. Gráficos;
  - 6.1. Construção de um gráfico;
  - 6.2. Obtenção de informações a partir de um gráfico;
  - 6.3. Linearização de gráficos;
  - 6.4. Escala monolog;
  - 6.5. Escala log-log;
7. Ajuste de funções;
8. Prática 2: medição da aceleração da gravidade usando um pêndulo simples;
9. Software(s) de construção e edição de gráficos;
10. Prática 3: lançamento de projéteis e conservação da energia;
11. Prática 4: colisões bidimensionais;
12. Prática 5: fluidos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao Laboratório de Física**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008, 3ª edição revista.
- SANTORO, A.; MAHON, J. R.; OLIVEIRA, J. U. C. L.; MUNDIM FILHO, L. M.; OGURI, V.; SILVA, W. L. P. **Estimativas e erros em experimentos de física**. Rio de Janeiro: Ed.UERJ, 2008, 2ª edição.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1, 8ª edição. ampl.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RIVAL, M. **Os Grandes experimentos científicos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997. básica na universidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008, 2ª edição revista.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: LTC, 2009 v.2, 8ª edição.
- TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- RIVAL, Michel. **Os grandes experimentos científicos**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1997. 167 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE



CAA/NFD Física-Licenciatura

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

CAA/NFD Física-Licenciatura

  
 **Angela Monteiro Pires**  
Coord. Núcleo de Formação Docente  
SIAPE 1295424  
Campus do Agreste  
UFPE Núcleo de Formação Docente.

ASSINATURA DO COORDENADOR DO NÚCLEO

  
 **Prof. Dr. João Francisco L. Freitas**  
Coordenador Física-Licenciatura  
Universidade Federal de Pernambuco  
Centro Acadêmico do Agreste - NFD  
SIAPE 1836369

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



---

Emitido em 11/09/2024

**EMENTA Nº 976/2024 - SEGEC (12.33.89)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 12/09/2024 20:08 )*

HEYDSON HENRIQUE BRITO DA SILVA

COORDENADOR

CGLF NFD (12.33.21)

Matrícula: ###598#2

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **976**, ano: **2024**, tipo:  
**EMENTA**, data de emissão: **11/09/2024** e o código de verificação: **7bdad98a09**