



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**



Campus Santa Mônica

COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECANICA

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

|                                                      |                 |                                  |                          |                              |
|------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Física Experimental II |                 |                                  |                          |                              |
| <b>UNIDADE OFERTANTE:</b> Instituto de Física        |                 |                                  |                          |                              |
| <b>CÓDIGO:</b> INFIS49031                            |                 | <b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 3º período |                          | <b>TURMA:</b> 2              |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>                                 |                 |                                  | <b>NATUREZA</b>          |                              |
| <b>TEÓRICA:</b>                                      | <b>PRÁTICA:</b> | <b>TOTAL:</b>                    | <b>OBRIGATÓRIA: (X )</b> | <b>OPTATIVA: ( )</b>         |
|                                                      | 30              | 30                               |                          |                              |
| <b>PROFESSOR(A):</b> Andrea Antunes Pereira          |                 |                                  |                          | <b>ANO/SEMESTRE:</b> 2º/2025 |
| <b>OBSERVAÇÕES:</b> Semestral                        |                 |                                  |                          |                              |

**2. EMENTA**

Experimentos de laboratório sobre eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.

**3. JUSTIFICATIVA**

A disciplina deverá propiciar ao aluno oportunidades de integrar os conteúdos teóricos com as práticas experimentais. As disciplinas teóricas e práticas ocorrerão concomitantemente permitindo ao aluno verificar no laboratório os conceitos abordados na disciplina teórica. Os alunos deverão seguir um roteiro de experimento pré-definido e realizar a coleta e tratamento de dados, incluindo a parte o desenvolvimento da parte de análise gráfica e de incertezas nas medidas experimentais.

**4. OBJETIVO**

Analisar experimentalmente e compreender os conceitos das leis fundamentais da Eletricidade e do Magnetismo. Testar modelos teóricos em ensaios experimentais, analisando os resultados obtidos em relação às formulações teóricas.

**5. Programa**

**1 Fundamentos para as atividades práticas**

**1.1 Uso do multímetro**

**1.2 Uso do osciloscópio e gerador de função**

**2 Atividades práticas relacionadas aos seguintes conceitos:**

**2.1 Carga e matéria**



2.2 Potencial elétrico e campo elétrico

2.3 Capacitor variado e dielétricos

2.4 Circuitos RC

2.5 Lei de Ohm e resistividade

2.6 Circuitos elétricos

2.7 Resistência interna de uma fonte

2.8 Lei de Ampère e Força de Lorentz: Balança magnética

2.9 Campo magnético gerado por bobinas em seu eixo de simetria

2.10 Medidas do campo magnético da Terra

2.11 Momento de dipolo magnético e torque magnético 2.12 Transformadores

| Aula | Conteúdo                                                                                                                                                             | Observações/Sugestões                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | Apresentação do curso, ementa e critérios de avaliação. Revisão de análise Experimental (Erros, gráficos, linearização e MMQ) ou Atividade proposta pelo(a) docente. | Disponibilizar o plano de ensino da disciplina para os discentes.                                                  |
| 02   | Revisão de análise Experimental (Erros, gráficos, linearização e MMQ) ou Atividade proposta pelo(a) docente.                                                         | Apostila de Lab I (Mecânica) – Capítulo 2 ao 7.                                                                    |
| 03   | <b>Exp. 1:</b> Uso do multímetro.                                                                                                                                    | 6 bancadas com o Exp. 1.                                                                                           |
| 04   | <b>Exp. 2:</b> Potencial Elétrico e Campo Elétrico.                                                                                                                  | 6 bancadas com o Exp. 2<br><b>Mesa do(a) docente:</b> com projetor/óleo de rícino e semolina/fonte de 7 kV.        |
| 05   | <b>Exp. 3:</b> Lei de Ohm e resistividade                                                                                                                            | bancadas com o Exp. 3.                                                                                             |
| 06   | <b>Exp. 4:</b> Capacitor variável e dielétricos                                                                                                                      | 3 bancadas com o Exp. 4.<br><b>Mesa do(a) docente:</b> Diferentes capacitores de circuitos elétricos para exemplo. |



|    |                                                                            |                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07 | Avaliação 1.                                                               |                                                                                                                         |
| 08 | <b>Exp. 5:</b> Carga e descarga de capacitores.                            | 6 bancadas com o Exp. 5                                                                                                 |
| 09 | <b>Exp. 6:</b> Balança Magnética – Força de Lorentz.                       | 6 bancadas com o Exp. 6.<br><b>Mesa do(a) docente:</b><br>Balança<br>Magnética didática                                 |
| 10 | <b>Exp. 7:</b> Campo magnético gerado por bobinas em seu eixo de simetria. | 6 bancadas com o Exp. 7<br><b>Mesa do(a) docente:</b><br>Demonstração de campo magnético gerado por fios. Lei de Ampère |
| 11 | <b>Exp. 8:</b> Campo Magnético da Terra.                                   | 6 bancadas com o Exp. 8.<br><b>Mesa do(a) docente:</b><br>Montagem do motor elétrico e torque magnético didático.       |
| 12 | <b>Avaliação 2</b>                                                         |                                                                                                                         |
| 13 | <b>Recuperação da Avaliação</b>                                            |                                                                                                                         |
| 14 | Atividade proposta pelo(a) docente.                                        |                                                                                                                         |

## 6. AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações com conteúdo parciais (35 pontos cada), 1 avaliação de recuperação com conteúdo total (100 pontos) e relatórios semanais propostos para o semestre (30 pontos).

Segundo disposto na RESOLUÇÃO COLCOLBI Nº 3, DE 09 DE JUNHO DE 2025, o(a) discente que não alcançar o rendimento mínimo de 60 pontos para aprovação poderá realizar uma avaliação substitutiva na última semana de finalização do semestre.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. V. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2016. v. 3.

TAYLOR J. R. Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008. v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. V. 3



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

CHAVES, A. S. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

---

## **9. APROVAÇÃO**

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

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