

**PLANO DE ENSINO****1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	Física Experimental II						
Unidade Ofertante:	INFIS						
Código:	INFIS49031	Período/Série:	3	Turma:	UE		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	00	Prática:	30	Total:	30	Obrigatória:	Optativa:
Professor(A):	Gustavo Foresto Brito de Almeida				Ano/Semestre:	2025/2	
Observações:							

2. EMENTA

Multímetro; circuitos elétricos; geração de eletricidade por atrito; contato e indução; campo elétrico; indução eletrostática; potencial elétrico; capacitores e dielétricos; campo magnético; lei de Ohm e ponte de Wheatstone; força eletromotriz e resistência interna de uma fonte; resistor não ôhmico; campos magnéticos produzidos por correntes; interações eletromagnéticas; lei de Faraday; indutância.

3. JUSTIFICATIVA

É de fundamental importância que os alunos tenham esse primeiro contato com medidas experimentais envolvendo cargas, campos e circuitos, aprendam a considerar erros e como representá-los corretamente, saber analisar e tratar os dados obtidos, produzir um relatório relatando os procedimentos, resultados e conclusões sobre o experimento, e que verifiquem na prática os conceitos de física básica abordados na teoria. Esses aprendizados servirão, de forma direta e indireta, como base para muitas aplicações que apareceram tanto no curso quanto no dia a dia do profissional de engenharia.

4. OBJETIVO**Objetivo Geral:**

Empregar o método científico experimental a fim de constatar em laboratório a veracidade das leis físicas com o recomendável senso crítico para ajustar as possíveis discrepâncias entre a teoria e a prática; sugerir formulações teóricas novas a partir dos resultados experimentais.

5. PROGRAMA

1. Multímetro como ohmímetro. Multímetro como amperímetro. Multímetro como voltímetro.
2. Circuitos elétricos.
3. Medidas de resistências, correntes e tensão nos elementos deste circuito.
4. Carga e matéria. Eletrização por atrito, contato e indução.
5. Campo uniforme. Relação entre campo elétrico e a distância.
6. Ação de um campo elétrico sobre um condutor isolado.
7. Separação de cargas induzidas. Carga no interior de um condutor.

8. Poder das pontas. Indução eletrostática.
9. Campo elétrico uniforme e conservatividade de campos eletrostáticos.
10. Superfícies equipotenciais e campo elétrico de várias distribuições de cargas.
11. Descarga de um capacitor. Curva característica de descarga de um capacitor.
12. Características de um circuito RC através do osciloscópio.
13. As experiências de Faraday. Verificação experimental de um problema técnico.
14. Experiência de Oersted. Espectro magnético. Ação magnética sobre uma corrente elétrica.
15. Torque sobre uma espira de correntes.
16. Potencial elétrico e corrente elétrica num resistor.
17. Ponte de Wheatstone. F.e.m. e d.d.p. Resistências internas de fontes. Curvas características ($V \times I$).
18. Resistor não ôhmico.
19. Campo magnético de uma corrente e de ímãs.
20. Determinação do campo magnético produzido por um ímã.
21. Galvanômetro das tangentes. Campo magnético de uma bobina. Ação de uma bobina sobre radiação eletrônica. Ação entre bobinas. Relação entre campo magnético e número de espiras. Ação de um solenóide sobre o ferro.
22. Princípio de amperímetro de ferro móvel. Força eletromotriz induzida em uma bobina.
23. Segunda experiência de Faraday. Sentido de corrente induzida.
24. Tensão induzida observada através do osciloscópio.
25. Transformador. Anel de Thomson. Alternador como campo magnético permanente.
26. Corrente de Foucault. Freio magnético. Autoindução. Sentido da corrente autoinduzida.

6. METODOLOGIA

A disciplina será hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) oficial da UFU, o Moodle (www.moodle.ufu.br). Na parte teórica da disciplina serão aplicados os métodos de aula expositiva e expositiva dialogada fazendo uso de lousa, giz e recursos multimídia. Os alunos resolverão exercícios dos conteúdos ministrados em sala de aula para que possam praticar e sanar dúvidas professor. Na parte experimental, as práticas propostas serão realizadas em grupos com o professor disponível para auxiliar na condução dos experimentos. As aulas presenciais serão sextas-feiras às 14h50 para a turma UE. No total, serão ministradas 30 horas-aula presenciais e 6 horas-aula assíncronas com trabalhos, leituras e análise de artigos, listas de exercícios gerenciadas a partir da plataforma Moodle.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação dos(as) alunos(as) na forma de relatórios referente aos experimentos realizados em sala de aula. Os relatórios científicos deverão ser entregues na semana seguinte ao experimento correspondente. A nota final do(a) aluno(a) será dada pela média aritmética das atividades e relatórios (valendo 100 pontos cada). O(a) discente logra aprovação se atingir nota final maior ou igual à 60 pontos. Ao discente que não atingir a pontuação mínima e tiver ao menos 75% de frequência, será oferecida uma atividade de recuperação de todo o conteúdo da disciplina. A nova nota final é a média aritmética da nota final e a nota da recuperação.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- 1 – UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Física. Guias e roteiros para Laboratório de Física Experimental I. Elaborado por Wellington Akira Iwamoto et al. 1. ed. Uberlândia: UFU, 2014. Disponível em: http://www.infis.ufu.br/images/users/labdidaticos/Lab_Mecanica/Lab1.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2018.
- 2 – HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. V. 3.
- 3 – HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- 4 – KNIGHT, R. D. Física: Uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman,

2009. v. 3.

5 – NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 5.ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2014. V. 3.

Complementar

1 – VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: E. Blücher, 1996.

2 – ALONSO, M.; FINN, E. J.. Física, um Curso Universitário: Campos e Ondas. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

3 – CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F.. Física Básica: Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

4 – FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008. V. 1.

5 – HELENE, O. A. M.; VITO, R. V. Tratamento estatístico de dados em física experimental. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1991. 4 – D. Morin, Introductory Classical Mechanics, Cambridge University Press publisher

5 – M. Alonso e E. Finn, Física: um curso universitário, vol. 2 – Campos e Ondas, Editora Edgard Blücher Ltda.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Foresto Brito de Almeida, Professor(a) do Magistério Superior**, em 08/11/2025, às 12:48, 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, informando o código verificador **6842732** e o código CRC **CE0270D2**.

Referência: Processo nº 23117.075474/2025-60

SEI nº 6842732