



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Física

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239 4181 -



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Física Experimental II						
Unidade Ofertante:	INFIS						
Código:	INFIS49031		Período/Série:	1		Turma:	UE
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	30	Total:	30	Obrigató(íx):	Optativa()
Professor(A):	Adamo Ferreira Gomes do Mone				Ano/Semestre:	1/2025	
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-ohmico; campos magnéticos produzidos por correntes; interações eletromagnéticas; lei de Faraday; indutância

3. JUSTIFICATIVA

Os conceitos abordados em Física Experimental 3, segundo a ementa acima, são de extrema importância na formação do profissional em Engenharia, uma vez que esses conceitos são fundamentais para o entendimento direto e indireto do funcionamento de motores e sensores. Indubitavelmente, a formação sólida, científica e profissional é construída a partir desta base das ciências.

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.

Objetivos Específicos:

Empregar o método científico experimental a fim de constatar, em laboratório, as leis físicas do Eletromagnetismo, verificando as possíveis discrepâncias entre teoria e prática.

5. PROGRAMA

- 1. Multímetro:** Multímetro como ohmímetro – Multímetro com amperímetro
- 2. Uso do osciloscópio e gerador de função:** Familiarização na operação com o osciloscópio e gerador para medidas de parâmetros elétricos
- 3. Potencial elétrico e campo elétrico:** Superfícies equipotenciais e campo elétrico de várias distribuições de cargas
- 4. Capacitores e dielétricos:** Medidas de capacidade de materiais diversos para determinação da constante dielétrica
- 5. Carga e descarga de Capacitores:** Descarga de um capacitor e curva característica
- 6. Lei de Ohm e resistividade:** Verificação da lei de Ohm; corrente elétrica em um resistor
- 7. Circuitos elétricos:** Medidas de resistências, correntes e tensão nos elementos do circuito
- 8. Balança magnética - Lei de Ampère e força de Lorentz:** Verificação da força de Lorentz aplicada em cargas transportada em um seguimento de fio
- 9. Campo magnético gerado por bobinas em seu eixo de simetria:** Estudo do comportamento do campo magnético gerado por espiras em seus eixos de simetria. Estudar e verificar da lei de Biot-Savart. Mapear o campo magnético gerado por bobinas de Helmholtz em seu eixo de simetria
- 10. Medida do campo magnético da terra:** Determinação do valor da componente horizontal do campo magnético local
- 11. Momento de dipolo magnético e torque magnético:** Estudar o comportamento do momento de dipolo magnético em campos uniformes
- 12. Transformadores:** Determinar o número de espiras nos enrolamentos utilizados no transformador

6. METODOLOGIA

Serão utilizadas aulas práticas experimentais expositivas de forma presencial, nos horários estipulados conforme grade horária. Nas aulas serão apresentados os conteúdos teóricos básicos de cada experimento, bem como a realização do experimento com coleta de dados para confecção dos relatórios por parte dos alunos. O aluno usará instrumentos de medição e componentes elétricos para a verificação e comprovação de fenômenos relacionados ao eletromagnetismo, familiarizando-se com as experiências relacionadas com cada experimento. Os alunos devem estudar os roteiros previamente, realizar o experimento proposto, fazer as análises necessárias e discutir os resultados em grupo de no máximo seis estudantes.

7. AVALIAÇÃO

O curso será avaliado através de relatórios científicos (R_n) e de duas avaliações (P_1 e P_2).

A composição da nota final será dada por 50% da média aritmética dos relatórios e 50% da média aritmética das duas provas. Todas as notas valerão entre 0 e 100 pontos.

Nota Final = $0,5 \times \text{Média dos relatórios} + 0,5 \times \text{Média das provas}$

Alunos que não obtiverem média final superior a 60 pontos e tiverem frequência superior a 75% poderão fazer uma avaliação de recuperação.

A depender do número de alunos, as provas poderão ser substituídas por vídeos didáticos preparados pelos alunos, realizadas em pequenos grupos, abordando o desenvolvimento de um dos experimentos realizados pelo professor durante o curso, os componentes didáticos, bem como os conceitos usados. O conteúdo da primeira prova abordará um dos experimentos de 1 ao 6, a segunda prova abordará um dos experimentos de 7 ao 12.

Recuperação. A avaliação de recuperação é composta de uma prova, cujo conteúdo consiste de toda a matéria. A nota da prova de recuperação substituirá a nota mais baixa das notas P1, P2.

8. **BIBLIOGRAFIA**

Básica

ALONSO MARCELO, EDWARD J. FINN. Física: um curso universitário. Vol. 2 – Campos e Ondas. 13^ª ed. Ed. Edgar Blucher, São Paulo, 2007.

FRANCO , E. V. - Física Experimental 2 - Eletrostática e Eletromagnetismo, UFU, 1980

HALLIDAY, DAVID, RESNICK, ROBERT, WALKER, JEARL. Fundamentos de Física - vol. 3. 8^ª ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos - LTC LTC, 2009.

KELLER, F. J.; GETTYS W. E.; SKOVE, M. J., Física Volume 2 , 2. Ed., Editora Makron Books do Brasil Ltda, São Paulo 1999.

TIPLER, PAUL, A Física; para cientistas e engenheiros - v.3. 3.ed Rio de Janeiro: LTC, c1995.

Complementar

BOYLESTAD, R. L., Introdução à Análise de Circuitos, 10^ª edição, Pearson Printice Hall, 2004;

CHIQUETTO, MARCOS, VALENTIM, BARBARA, PAGLIARI, ESTEFANO. Aprendendo Física - v.3. São Paulo: Scipione, 1996.

COREN, R.L. Basic Engineering Electromagnetics, Prentice-Hall International Editions, New York, 1989.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Bookman, 2006. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Érica, 2008.

HALLIDAY, DAVID, RESNICK, ROBERT, WALKER, JEARL.. Fundamentos de Física - v.3. 4.ed.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993.

HAYT, W.H. E BUCK, J. Eletromagnetismo, McGraw-Hill Brasil, 2008

KINDERMANN, G. Proteção contra Descargas Atmosféricas em Estruturas Edificadas. 3. ed. modificada e ampliada. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, EEL, LabPlan. 2003.

NISKIER, Júlio; MACINTYRE, A J. Instalações Elétricas. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

9. **APROVAÇÃO**

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Adamo Ferreira Gomes do Monte, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/07/2025, às 12:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0).



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 **6542462** e o código CRC **7D0921C4**.

Referência: Processo nº 23117.042791/2025-08

SEI nº 6542462