



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	<b>Física Experimental II</b>						
Unidade Ofertante:	<b>INFIS</b>						
Código:	<b>INFIS49031</b>	Período/Série:	1	Turma:	UE		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	30	Total:	30	Obrigatória( )	Optativa( )
Professor(A):	Adamo Ferreira Gomes do Mone				Ano/Semestre:	<b>1/2025</b>	
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 capacitância 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 =  $0,5 \cdot \text{Média dos relatórios} + 0,5 \cdot \text{Média das provas}$

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. 13ª 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. 8ª 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, 10ª edição, Perason Printice Hall, 2004;

CHIQUELTO, 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. reimp. 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](#).



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

---

**Referência:** Processo nº 23117.042791/2025-08

SEI nº 6542462