



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:	Instituto de Física						
Código:	INFIS 49031	Período/Série:	3°		Turma:	UD	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0h	Prática:	30h	Total:	30h	Obrigatória()	Optativa()
Professor(A):	Ariadne de Souza Avendano				Ano/Semestre:	2025/1	
Observações:	A elaboração do plano de ensino atende ao disposto pelas Resoluções nº 46/2022, nº 118/2023, 119/2023 e 87/2024 do Conselho de Graduação. As atividades e Avaliações da disciplina fazem parte do Plano de Atividades Acadêmicas e compreendem o período entre 09/06/2025 e 29/09/2025.						

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

A disciplina de Física Geral Experimental II oferece uma base abrangente de conhecimentos essenciais para os estudantes de engenharia, explorando conceitos fundamentais das leis da Eletricidade e do Magnetismo. A importância dessa abordagem está na necessidade de validar modelos teóricos através de experimentos práticos e de analisar os resultados obtidos em comparação com as teorias propostas. Dessa forma, a disciplina visa promover e desenvolver no estudante uma visão crítica em relação ao aprendizado, à produção de conhecimento, à utilização de instrumentos e à aplicação de métodos de pesquisa.

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. Condutores e isolantes, o gerador eletrostático, campo elétrico, linhas de força do campo elétrico.
6. Campo uniforme, relação entre campo elétrico e a distância.
7. Ação de um campo elétrico sobre um condutor isolado.

8. Separação de cargas induzidas, carga no interior de um condutor.
9. Poder das pontas, indução eletrostática.
10. Campo elétrico uniforme e conservatividade de campos eletrostáticos.
11. Superfícies equipotências e campo elétrico de várias distribuições de cargas.
12. Descarga de um capacitor, curva característica de descarga de um capacitor.
13. Características de um circuito RC através do osciloscópio.
14. As experiências de Faraday, verificação experimental de um problema técnico.
15. Experiência de Oersted, espectro magnético, ação magnética sobre uma corrente elétrica.
16. Torque sobre uma espira de correntes.
17. Potencial elétrico e correntes elétrica num resistor.
18. Ponte de Wheatstone, f.e.m. e d.d.p. , resistências internas de fontes, curvas características ($v \times i$) de fontes e receptores, resistor não ohmico.
19. Campo magnético de uma corrente e de ímãs.
20. Determinação do campo magnético produzido 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 oscilógrafo.
25. Transformador, anel de Thonson, alternador como campo magnético permanente.
26. Corrente de Foucault, freio magnético, auto-indução, sentido da corrente auto-induzida

6. METODOLOGIA

Recursos didáticos utilizados: quadro e giz, lousa branca e marcadores, recursos audiovisuais (datashow e vídeo).

O cronograma e as atividades, tanto as perguntas geradoras para o pré-laboratório e roteiro de experimentos, serão disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. As aulas da UFU envolverão os experimentos citados no programa.

As aulas têm previsão de término no dia 29 de setembro de 2025. Dessa forma, 30 horas-aulas serão cumpridas em aulas na UFU ao longo de 15 semanas (2 horas-aulas por semana). As 6 horas-aula restantes serão destinadas a atividades extraclasse, que incluem: preparação dos pré-laboratórios e a organização dos relatórios experimentais.

7. AVALIAÇÃO

As avaliações da disciplina estão divididas em relatórios experimentais em grupos,

compreendendo atividades relacionadas a cada temática dos módulos. Os pontos serão distribuídos da seguinte forma:

- a) 20 pontos: Pré- laboratórios, resumos apresentados antes da prática da semana.
- b) 60 pontos: Relatórios experimentais
- c) 20 pontos: Avaliação individual

O aluno estará aprovado se a sua frequência for superior ou igual a 75% e a nota final for maior ou igual a 60 pontos. Se a frequência for inferior a 75% será reprovação automática.

Critérios de avaliação:

Relatórios experimentais: coerência e coesão do relatório, capacidade de relacionar o conteúdo do teórico com as observações experimentais, não ocorrência de plágio e citação das fontes utilizadas.

Prova: coerência e coesão, ortografia, habilidade argumentativa, exatidão do conteúdo e clareza na apresentação e resolução.

7.1 AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO

Recuperação de aprendizagem – com intuito de atender o art. 141 da resolução congrad 46/2022 o estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina poderá realizar uma prova a prova de recuperação, ela será presencial e sem consulta, contendo todo o conteúdo estudado. PREVALECERÁ A PONTUAÇÃO MÁXIMA DE 60 PONTOS PARA APROVAÇÃO E LANÇAMENTO NO DIÁRIO ACADÊMICO.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3.

KELLER, F. J.; GETTYS W. E.; SKOVE, M. J., Física. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999. v.2.

TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 3.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. SEARS & ZEMANSKY: Física 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Complementar

ALONSO M.; EDWARD J. F. **Física:** um curso universitário. 13. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2007. v.2.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos.** 10. ed, São Paulo: Perason Printice Hall, 2004.

CHIQUETTO, M.; VALENTIM, B.; PAGLIARI, E. Aprendendo física. São Paulo: Scipione, 1996. v.3.

COREN, R. L. **Basic engineering electromagnetics.** New York: Prentice-Hall International, 1989.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S. D. **Máquinas elétricas:** com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HAYT, W.H.; BUCK, J. **Eletromagnetismo.** São Paulo: McGraw-Hill Brasil, 2013.

TIPLER, P. A.; TIPLER; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ariadne de Souza Avendano**, **Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 24/06/2025, às 16:21, 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 **6450251** e o código CRC **000AEF81**.

Referência: Processo nº 23117.042791/2025-08

SEI nº 6450251