



## 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 Geral Experimental II						
Unidade Ofertante:	Instituto de Física						
Código:	INFIS39004	Período/Série:	3		Turma:	B	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	0	Prática:	30	Total:	30	Obrigatória: (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	José Maria Villas Bôas				Ano/Semestre:	2021-1	
Observações:	Aulas remotas						

#### 2. EMENTA

Experimentos de Carga e Matéria; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Lei de Ohm e a Ponte de Wheatstone; Multímetro: medidas: de tensão, resistência, correntes elétricas em elementos de circuitos; Circuitos Elétricos; Capacitores e Dielétricos; Força Eletromotriz; Resistência Interna de uma Fonte; Campo Magnético produzidos por Correntes; Lei de Ampère; Lei de Biot-Savart; Lei de Faraday

#### 3. JUSTIFICATIVA

O curso visa dar suporte para a teoria dada na disciplina de Física Geral II e ensinar os alunos a empregar o método científico experimental. Os alunos serão estimulados a desenvolver uma conclusão lógica a partir dos resultados experimentais bem como desenvolver o senso crítico para justificar as possíveis discrepâncias entre a teoria e a prática.

#### 4. OBJETIVO

##### Objetivo Geral:

Verificar experimentalmente conceitos de eletricidade e magnetismos.

##### Objetivos Específicos:

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

Onze experimentos didáticos serão realizados pelos professores e discutidos com os alunos remotamente na seguinte sequência:

- Experimento 1 O uso do multímetro, osciloscópio e gerador de funções
- Experimento 2 Potencial elétrico e campo elétrico
- Experimento 3 Capacitores e dielétricos
- Experimento 4 Carga e descarga de capacitores
- Experimento 5 Resistividade e Lei de Ohm

- Experimento 6 Circuitos Elétricos
- Experimento 7 Balança magnética - Força de Lorentz e Lei de Ampère
- Experimento 8 Campo Magnético gerado por bobinas em seu eixo de simetria
- Experimento 9 Campo magnético da terra
- Experimento 10 Momento de dipolo magnético e torque magnético
- Experimento 11 Transformadores

## 6. METODOLOGIA

Os experimentos serão gravados antecipadamente e passados para os alunos durante as aulas síncronas. No início de cada aula será dada uma revisão dos conceitos físicos que embasam o experimento proposto. Durante o vídeo o professor irá discutir o funcionamento dos aparelhos de medidas e o procedimento mais adequado para realizar o experimento. Os alunos serão estimulados a questionar quais propriedades física podemos medir e como medir. No final de cada aula será enviado os dados experimentais previamente colhidos no laboratório para os alunos analisar e escrever um relatório científico.

Todas as aulas serão síncronas no horário disponibilizado para a disciplina. A Plataforma a ser utilizada será o Microsoft Teams. O professor irá cadastrar ou enviar um e-mail para os alunos (para o e-mail cadastrado no portal do estudante) com os detalhes de como se inscrever no Teams.

## 7. AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de relatórios, provas síncronas e questionários sobre os experimentos que serão aplicados durante a aula síncrona. Para cada experimento, cada grupo deverá entregar um relatório uma semana após a discussão do experimento. Os relatórios deverão ser feitos no formato de artigo científico com os dados experimentais que serão disponibilizados após a aula. A presença nas aulas é obrigatória para obter pontuação no relatório.

A assiduidade do aluno será avaliada através da lista de presença e dos questionários online respondidos

A pontuação e datas de cada avaliação estão apresentadas a seguir:

- Média aritmética de 10 relatórios: **60 pontos**.
- Prova 1: **15 pontos**.
- Prova 2: **15 pontos**.
- Questionários aplicados durante as aulas: **10 pontos**.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1. CHAVES, A. Física Básica: Eletromagnetismo. LTC (2007) HALLIDAY, RESNICK WALLER, Fundamentos de Física 3: Eletromagnetismo. LTC (2007)
2. NUSSENZVEIG, H. M., Física Básica 3 – Eletromagnetismo, Edgard Blucher, (2003)
3. TIPLER, P. A. e MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 2: Eletricidade, Magnetismo e Óptica. LTC (2006)
4. Apostila Laboratório de Ensino em Eletromagnetismo (LEE) disponível no site do INFIS-UFU (<http://www.infis.ufu.br/labdidatico-lee>)

### Complementar

1. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de física**. Thomson, 2004. v. 3.

2. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W. **Física**. Addison Wesley, 2009. v. 4.
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.
4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.
5. LUIZ, A. M. Física: **eletromagnetismo, teoria e problemas**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

9. **APROVAÇÃO**

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

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



Documento assinado eletronicamente por **José Maria Villas Boas, Professor(a) do Magistério Superior**, em 23/11/2021, às 11:36, 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 **3196110** e o código CRC **A633452E**.