



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	LABORATÓRIO DE FÍSICA BÁSICA: ELETRICIDADE E MAGNETISMO						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE FÍSICA						
Código:	INFIS33201	Período/Série:	3º PERÍODO	Turma:	U		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	00	Prática:	30	Total:	30	Obrigatória( )	Optativa( )
Professor(A):	Paulo Alex da Silva Carvalho			Ano/Semestre:	2023/2		
Observações:							

### 2. EMENTA

Uso de multímetro, osciloscópio e gerador de função. Determinação do potencial elétrico, campo elétrico, resistência elétrica, campo magnético da Terra, força de Lorentz, momento de dipolo magnético. Abordagens experimentais do conteúdo teórico de Eletromagnetismo.

### 3. JUSTIFICATIVA

Apresentar os conceitos de eletricidade e magnetismo por meio de experimentos didáticos, de tal maneira a permitir uma melhor compreensão dos fenômenos físicos que permeiam este conteúdo.

### 4. OBJETIVO

Analisar experimentalmente e compreender os conceitos das leis fundamentais da Eletricidade e do Magnetismo. Testar modelos teóricos em ensaios experimentais, analisando os resultados obtidos em relação às formulações teóricas.

### 5. PROGRAMA

#### 1 Fundamentos para as atividades práticas

1.1 Uso do multímetro

#### 2 Atividades práticas que podem estar relacionadas aos seguintes conceitos:

2.1 Carga e matéria

2.2 Potencial elétrico e campo elétrico

2.3 Capacitor variado e dielétricos

2.4 Circuitos RC

2.5 Lei de Ohm e resistividade

2.6 Circuitos elétricos

2.7 Resistência interna de uma fonte

2.8 Lei de Ampère e Força de Lorentz: Balança magnética

2.9 Campo magnético gerado por bobinas em seu eixo de simetria

2.10 Medidas do campo magnético da Terra

2.11 Momento de dipolo magnético e torque magnético

2.12 Transformadores

## 6. METODOLOGIA

O conteúdo será dividido em uma parte presencial, com carga horária de 30 ha, e uma parte em formato de AAE (Atividades Acadêmicas Extras), com carga horária de 6 ha, conforme descrito na Resolução CONGRAD No 73/2022 e mencionado no OFÍCIO CIRCULAR No 61/2022/PROGRAD/REITO- UFU.

A parte presencial incluirá as aulas práticas, que ocorrerão às sextas, das 7h10min às 08h50min, no laboratório de Física da Major Jerônimo, sala 101.

A parte em formato de AAE consistirá de uma revisão de análise de erros, linearização, construção de gráficos e ajuste linear. Será utilizada a plataforma Moodle (página da disciplina e chave de acesso serão fornecidas por email e/ou na primeira aula presencial), onde serão disponibilizados materiais, leituras indicadas etc. O AAE consistirá de apresentações a serem vistas e leituras a serem realizadas pelos alunos e trabalhos/listas de exercícios que devem ser feitos pelos alunos.

O atendimento ao aluno ocorrerá às quintas das 13h30min às 14h30min na sala 05 do bloco Alfa do Unipam.

### Conteúdo programático das atividades presenciais

Aula	Data	Conteúdo
1 - 2	12/01	Apresentação da disciplina
3 - 4	19/01	Apresentação do laboratório
5 - 6	26/01	Eletrização
7 - 8	02/02	Gerador de Van de Graaf
9 - 10	09/02	Medidas elétricas
11 - 12	16/02	Superfícies equipotenciais
13 - 14	23/02	Potencial e campo
15 - 16	01/03	Reposição de prática
17 - 18	08/03	Resistividade
19 - 20	15/03	Lei de Ohm
21 - 22	22/03	Dispositivo não ôhmico
23 - 24	05/04	F.E.M. e resistência interna de uma fonte
25 - 26	12/04	Reposição de prática e/ou exame
27 - 28	19/04	Vista do Exame

Aula	Data	Conteúdo
29 - 30	25/04	Resultado Final

### Conteúdo programático das atividades em formato de AAE

Aula	Data	Conteúdo
31-36	12/01 - 08/02	Análise de erros, linearização, construção de gráficos e ajuste linear O AAE consistirá de apresentações a serem vistas e leituras a serem realizadas pelos alunos e trabalhos/listas de exercícios que devem ser feitos pelos alunos. Carga horária de 6 ha.

Os cronogramas acima são apenas uma previsão; podem ser, e muito provavelmente serão, modificados no decorrer do semestre e, portanto, não devem ser tomados como compromisso de conteúdo a ser lecionado em qualquer dia específico.

	Teórica	Prática
<b>C.H Presencial Total</b>		30 ha
<b>C.H. Atividades Acadêmicas Extras Total</b>		6 ha
<b>C.H. Total da disciplina</b>		36 ha

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação se dará por meio de uma série de relatos de práticas, que deverão ser entregues ao final de cada aula em que ocorra uma prática. A cada relato será atribuída uma nota de 0 a 100. Os resultados das avaliações serão divulgados no Moodle.

A assiduidade será aferida por chamada oral e/ou lista de assinaturas nas atividades presenciais e por log de acesso do Moodle nas atividades de AAE.

A **média final da disciplina (M)** será a média aritmética simples dos relatos de prática.

Se  $M \geq 60$ , a nota final (NF) é dada por  $NF = M$ .

Se  $M < 60$  e a frequência do aluno é inferior a 75%, a nota final (NF) é dada por  $NF = M$ .

Se  $M < 60$  e a frequência do aluno é igual ou superior a 75%, é facultado ao aluno a realização de um exame final. Caso o aluno opte por NÃO realizar o exame final, sua nota final (NF) é dada por  $NF = M$ . O exame final consiste de uma prática inédita ou já realizada durante o período letivo, a critério do professor. A prática do exame final será realizada de forma individual ou em grupos, a critério do professor. Caso o aluno opte por realizar a prática final, sua média final será recalculada e a **nova média final (NM)** será a média aritmética simples dos relatos de práticas desenvolvidos durante o período letivo (inclusive o relato relativo à prática do exame) excluída a menor nota dentre os relatos. Nesse caso a nota final do aluno será  $NF = NM$ .

A reposição de práticas perdidas ocorrerá nos casos previstos pelo Art. 138 da resolução 46/2022 do Congrad. Nesse caso o aluno deverá solicitar a reposição através do Moodle, anexando os devidos comprovantes e dentro do prazo definido no Art. 139 da resolução 46/2022 do Congrad.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA**

PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física. 5.ed. Florianópolis: UFSC. 2013.  
YOUNG, H. D & FREEDMAN, R. A. Física III, vol. 3, 14. ed. São Paulo: Pearson, 2016.  
TIPLER, A. P.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.  
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. - Fundamentos de física. v.3 eletromagnetismo 8a ed. LTC 2009.

### **COMPLEMENTAR**

CHAVES, A. Física Básica - eletromagnetismo 1a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2007.  
ALONSO, E. J.; FINN E. J. Física Um Curso Universitário - Campos e Ondas, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1972  
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 3 - eletromagnetismo, São Paulo: editora Edgard Blücher, 2002  
RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física 3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. The Feynman Lectures on Physics. The Definitive and Extended Edition. Addison-Wesley, 2005.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.

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



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Alex da Silva Carvalho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/02/2024, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 15/02/2024, às 08:54, 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 **4943144** e o código CRC **FC69FACB**.