

DISCIPLINA: Física Experimental I	CÓDIGO: 2DB.012
-----------------------------------	-----------------

**Período Letivo:** 1º semestre /2020

**Carga Horária:** Total: 25 horas / 30 horas/aula **Semanal:** 2 aulas **Créditos:** 2

**Modalidade:** Prática e Presencial

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Física (DF)

**Professor(a):** Anderson Fabian Ferreira Higino

Técnicas Utilizadas
Aula com uso de multimídia
Aula experimental
Elaboração de relatórios técnicos (em equipe e individualmente)

Atividades Avaliativas	Valor
Relatórios comuns (10 x 5)	50
Provas experimentais (2 x 10)	20
Provas escritas (2 x 15)	30
<b>Total</b>	<b>100</b>

**Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:**

**Local:** Departamento de Física (DF) – Campus II

**Horário semanal:** terças e quintas-feiras, de 17h00min a 18h30min  
(solicita-se agendamento prévio, por e-mail, para evitar desencontros)

**Canais complementares:** e-mail: anderson1higino@gmail.com

### Cronograma

mês - dia	Atividade	Módulo
FEV.	21 <b>Apresentação do curso:</b> plano de ensino e plano didático; cronograma e organização das atividades; colaboração em equipe; instrumentos e critérios de avaliação; padrão de relatório. <i>Atividade introdutória 1:</i> medição direta e indireta, propagação de erros	Introdução
	28 <i>Atividade introdutória 2:</i> dados e gráficos, regressão linear, análise de resultados	
MAR.	06 Queda livre: medida da aceleração da gravidade – gráficos, ajustes, linearização	Mecânica
	13 Constante elástica de molas	
	20 Deformação elástica de uma haste de aço – parte 1	
	27 Deformação elástica de uma haste de aço – parte 2	
ABR.	03 Histerese mecânica e deformações irreversíveis ( <b>prova experimental – módulo Mecânica</b> )	Mecânica
	10 <b>FERIADO NACIONAL</b>	
	17 <b>PROVA ESCRITA</b> do módulo de Mecânica	
	24 Resistência e resistividade – introdução ao uso de equipamentos elétricos	
MAIO	01 <b>FERIADO NACIONAL</b>	Eletromagnetismo
	08 Campo elétrico e potencial elétrico	
	15 Circuitos de corrente contínua: associação de resistores	
	22 Circuito RC	
	29 Lei de Faraday (discussão inicial)	
JUN.	05 Lei de Faraday (finalização)	Eletromagnetismo
	12 <b>RECESSO ESCOLAR</b>	
	19 Campo magnético da Terra ( <b>prova experimental – módulo Eletromagnetismo</b> )	
	26 <b>PROVA ESCRITA</b> do módulo de Eletromagnetismo	

**Bibliografia básica:**

- |   |  |
|---|--|
| 1 | CAMPOS, A.A.; ALVES, E.S.; SPEZIALI, N.L. <i>Física experimental básica na universidade</i> . 2. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 2008.  |
| 2 | HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <i>Física 3</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2002.   |
| 3 | HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <i>Física 4</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2002.   |
| 4 | TIPLER, P.; MOSCA, G. <i>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.  |
| 5 | TIPLER, P.; MOSCA, G. <i>Física para cientistas e engenheiros: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3. |

**Bibliografia complementar:**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | WALKER, Jearl. <i>Halliday/Resnick fundamentos de física</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.   |
| 2 | WALKER, Jearl. <i>Halliday/Resnick fundamentos de física</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.4.   |
| 3 | YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <i>Sears &amp; Zemansky: física II: termodinâmica e ondas</i> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.                             |
| 4 | YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <i>Sears &amp; Zemansky: física IV: ótica e física moderna</i> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.                            |
| 5 | CHAVES, A. <i>Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica</i> . Rio de Janeiro: LTC/LAB, 2007.   |
| 6 | CAVALCANTI, M. A.; TAVOLARO, C. R. <i>Física moderna experimental</i> . 2. ed. Barueri: Manole, 2007.   |
| 7 | ZARO, M. A.; BORCHARDT, I. G.; MORAES, J. S. <i>Experimentos de física básica: eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo</i> . Porto Alegre: Sagra, 1982. |

**Endereços eletrônicos de interesse:**

<http://lactea-epc.blogspot.com.br>  
(*blog do professor*)  
[www.fisica.ufmg.br/~labexp](http://www.fisica.ufmg.br/~labexp)  
<http://periodicos.capes.gov.br>

<http://scholar.google.com.br/>  
[www.wikipedia.org/](http://www.wikipedia.org/)  
<http://www.howstuffworks.com/>  
<http://www.universia.com.br/>

Professor (a) responsável:	Data:
----------------------------	-------

Coordenador (a) do curso:	Data:
---------------------------	-------

## Anexo 1

Objetivos da disciplina
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Familiarizar-se com o método experimental usado no laboratório de Física Básica.</li><li>2. Aprimorar o aprendizado de teorias e conceitos físicos, por meio da atividade experimental.</li><li>3. Coletar dados com equipamentos analógicos e digitais, de modo manual e automatizado.</li><li>4. Elaborar tabelas, quadros, gráficos e outros elementos visuais de apresentação de resultados.</li><li>5. Usar corretamente as unidades do Sistema Internacional na medida de grandezas físicas.</li><li>6. Calcular erros em medidas diretas e indiretas e determinar suas fontes prováveis.</li><li>7. Desenvolver competências e habilidades referentes à colaboração em equipe.</li><li>8. Produzir revisões bibliográficas e outras formas de pesquisa, usando fontes técnico-científicas.</li><li>9. Redigir documentos científicos, observando padrões de forma e conteúdo, com vistas a apresentar os resultados obtidos e a defender as conclusões alcançadas em um experimento.</li></ol>

## Anexo 2

Guia geral resumido
<p><b>Como se preparar para a aula?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cada <i>roteiro</i> estará disponível com antecedência no sistema acadêmico, anexado à aula correspondente. Você deverá levá-lo <i>impresso</i> para a aula. Não será aceita apenas a consulta à versão eletrônica.</li><li>2. Estude o roteiro cuidadosamente e com antecedência. Revise a fundamentação teórica necessária ao experimento em questão, entenda claramente o(s) objetivo(s) e compreenda como a sequência de procedimentos levará ao seu cumprimento. Faça com antecedência os cálculos, as demonstrações e as discussões solicitados no roteiro. Tudo isso ajudará na preparação para o experimento a ser realizado.</li><li>3. <b>ATENÇÃO:</b> se você deixar para ler o roteiro durante a aula, não será capaz de realizar satisfatoriamente o experimento. Isso terá impacto negativo direto no relatório e na nota individual e coletiva. Não conseguir completar a atividade no tempo disponível é consequência típica da falta de preparação.</li></ol> <p><b>Como redigir o relatório?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. O relatório é de <u>responsabilidade coletiva</u> dos integrantes de cada equipe e sua redação deve seguir as instruções e as orientações dadas pelo professor.</li><li>2. As orientações publicadas no <b>blog do professor</b> ajudam a compreender a estrutura de um bom relatório técnico. Ainda que venhamos a trabalhar com um modelo simplificado, <u>essas orientações devem ser estudadas</u>. De modo geral, a <i>web</i> pode ser uma boa fonte de consulta, mas os materiais obtidos devem ser tratados com critério. Em caso de dúvida ou de conflito de orientações, consulte seu professor.</li><li>3. <b>O relatório deve ser entregue ao final de cada aula</b>, registrado a mão, em papel A4, com apresentação clara, legível e organizada. <u>Não será aceito o relatório que o professor considere ser um rascunho.</u></li></ol>

## Anexo 3

Organização das aulas e distribuição dos pontos
<ol style="list-style-type: none"><li>1. São previstos 12 experimentos, em três módulos: 0) <i>Introdução</i>, 1) <i>Mecânica</i> e 2) <i>Eletromagnetismo</i>.</li><li>2. Em <i>cada módulo</i> 1 e 2, os experimentos do primeiro ao penúltimo terão <b>relatórios comuns</b>, valendo <b>5 pontos cada</b>. O último experimento funcionará como <b>prova experimental</b>, valendo <b>10 pontos cada</b> e seguindo um padrão semelhante ao dos experimentos, mas com consulta limitada ao professor. A última atividade de cada módulo 1 e 2 será uma <b>prova escrita, individual</b>, valendo <b>15 pontos cada</b>, de caráter teórico-metodológico-procedimental, abordando o conteúdo do módulo, focalizando os principais aspectos das fundamentações teóricas dos experimentos, bem como os métodos e as técnicas usados.</li><li>3. De modo geral, os experimentos e os relatórios serão realizados em equipe. Nas provas experimentais, entretanto, a redação dos relatórios será <i>individual</i>, a não ser que o professor decida em contrário.</li><li>4. A nota da etapa MTE será dada pela soma das notas obtidas nos relatórios comuns (até <b>50 pontos</b>), nas provas experimentais (até <b>20 pontos</b>) e nas provas escritas (até <b>30 pontos</b>).</li></ol>