

<b>DISCIPLINA:</b> Física Experimental II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 02		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Termodinâmica e Eletricidade e Magnetismo II		<b>Semestre:</b> 07
<b>CH Teórica:</b> 0 h		<b>CH Prática:</b> 40 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h. a.		<b>CH não Presencial:</b> 8 h. a.
<b>PCC:</b> 0	<b>EXTENSÃO:</b> 0	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0
<b>EMENTA</b>		
Introdução à disciplina. Elaboração de relatórios. Dilatação térmica. Equivalente mecânico do calor. Condução de calor em sólidos. Capacidade térmica e calor específico. Eletrostática. Capacitores. Resistores. Força magnética em corrente elétrica. Indução Magnética. Circuitos RC, RL e RLC.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender o método experimental em Física;</li> <li>• Compreender os fenômenos físicos, em particular, os da Termodinâmica, Eletricidade e Magnetismo, sob o ponto de vista experimental;</li> <li>• Recapitular o formalismo da escrita de relatórios científicos;</li> <li>• Desenvolver habilidades experimentais em Termodinâmica;</li> <li>• Desenvolver habilidades experimentais em Eletromagnetismo.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à disciplina. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação da ementa;</li> <li>➤ Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação;</li> <li>➤ Apresentação da bibliografia sugerida.</li> </ul> </li> <li>• Elaboração de relatórios. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Finalidade de um relatório;</li> <li>➤ Objetivos e roteiro de uma prática experimental;</li> <li>➤ Obtenção, anotação e análise de dados experimentais;</li> <li>➤ Levantamento bibliográfico e análise teórica;</li> <li>➤ Estrutura de um relatório;</li> <li>➤ Cronologia da escrita de um relatório;</li> </ul> </li> </ul>		

- Ferramentas de escrita científica (MS Word, Libreoffice Writer, LaTeX);
- Relato dos procedimentos experimentais, apresentação e discussão dos resultados;
- Escrita do resumo;
- Escrita da introdução;
- Referenciação.
- Dilatação térmica.
  - Revisão sobre dilatação térmica: fórmulas e aplicações;
  - Determinação experimental do coeficiente linear de dilatação térmica de uma barra cilíndrica.
- Equivalente mecânico do calor.
- Condução de calor em sólidos.
  - Revisão sobre condução de calor: tipos, fórmulas e aplicações;
  - Determinação experimental da condutividade térmica de uma placa.
- Capacidade térmica e calor específico.
  - Revisão sobre conservação da energia em um sistema térmico isolado: fórmulas e aplicações;
  - Determinação experimental da capacidade térmica e do calor específico de materiais em um sistema em resfriamento em banho térmico;
  - Determinação experimental da capacidade térmica e do calor específico de materiais em um calorímetro;
  - Determinação experimental da capacidade térmica de um calorímetro.
- Eletrostática.
  - Revisão sobre os processos de eletrização: tipos e aplicações (geradores eletrostáticos de Van der Graaf, Wimshurst e Kelvin);
  - Observação experimental de eletrização por atrito, por indução e por contato.
- Capacitores.
  - Revisão sobre capacitância e dielétricos: fórmulas e aplicações;
  - Determinação experimental da constante dielétrica de placas de papel e de acrílico;
  - A rigidez dielétrica do ar e fenômenos elétricos na atmosfera.
- Resistores.

- Revisão sobre lei de Ohm, associação de resistores e leis de Kirchhoff: fórmulas e aplicações;
- Uso de multímetro no modo de corrente contínua para medir resistência, corrente e tensão;
- Medidas de corrente e tensão em associação de resistores.
- Resistências não-ohmicas.
  - Revisão sobre a lei de Ohm: fórmula e limite de validade;
  - Análise experimental da dependência da resistência de um filamento com a temperatura.
- Força magnética em corrente elétrica.
  - Revisão sobre a lei de Lorentz e dedução da força magnética sobre corrente elétrica: fórmulas e aplicações;
  - Determinação experimental da força magnética sobre um trecho retilíneo de fio percorrido por corrente elétrica contínua.
- Indução magnética.
  - Revisão sobre a lei de Faraday: fórmulas e aplicações;
  - Observação experimental da geração de corrente elétrica devida à ação de campo magnético variável.
- Circuito RC.
  - Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;
  - Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;
  - Determinação experimental da curva característica de um circuito RC.
- Circuito RL.
  - Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;
  - Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;
  - Determinação experimental da curva característica de um circuito RL.
- Circuito RLC em série.
  - Revisão sobre reatância e impedância: fórmulas e aplicações;
  - Uso de multímetro no modo de corrente alternada para medir corrente e tensão;
  - Análise experimental de um circuito RLC: fator de qualidade e frequência

de ressonância;
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos. As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.
<b>RECURSOS</b>
Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Termodinâmica. Laboratório de Eletromagnetismo.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Relatórios de prática experimental.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
PERUZZO, J. <b>Experimentos de física básica:</b> termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física:</b> gravitação, ondas e termodinâmica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física:</b> eletromagnetismo. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
TUFAILE, A.; TUFAILE, A. B. <b>Da física do faraó ao fóton:</b> percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Livraria da Física, 2013. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física II:</b> termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física III:</b> eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008. NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica:</b> fluidos, oscilações e ondas, calor. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica:</b> eletromagnetismo. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.

<p style="text-align: center;"><b>Coordenador do Curso</b></p> <hr/>	<p style="text-align: center;"><b>Setor Pedagógico</b></p> <hr/>
--	--