

DISCIPLINA: Física Experimental II		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Termodinâmica e Eletricidade e Magnetismo II		Semestre: 07
CH Teórica: 0 h		CH Prática: 40 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
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.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Entender o método experimental em Física; • Compreender os fenômenos físicos, em particular, os da Termodinâmica, Eletricidade e Magnetismo, sob o ponto de vista experimental; • Recapitular o formalismo da escrita de relatórios científicos; • Desenvolver habilidades experimentais em Termodinâmica; • Desenvolver habilidades experimentais em Eletromagnetismo. 		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à disciplina. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apresentação da ementa; ➤ Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação; ➤ Apresentação da bibliografia sugerida. • Elaboração de relatórios. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Finalidade de um relatório; ➤ Objetivos e roteiro de uma prática experimental; ➤ Obtenção, anotação e análise de dados experimentais; ➤ Levantamento bibliográfico e análise teórica; ➤ Estrutura de um relatório; 		

- Cronologia da escrita de um relatório;
- 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;

<p>➤ Análise experimental de um circuito RLC: fator de qualidade e frequência de ressonância;</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Realização das práticas experimentais em grupos.</p>	
RECURSOS	
<p>Lousa. Pincéis. Datashow. Laboratório de Termodinâmica. Laboratório de Eletromagnetismo.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Relatórios de prática experimental.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>PERUZZO, J. Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>TUFAILE, A.; TUFAILE, A. B. Da física do faraó ao fóton: percepções, experimentos e demonstrações em física. São Paulo: Livraria da Física, 2013.</p> <p>YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>YOUNG. H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2008.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 2.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: eletromagnetismo. 4 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 3.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

--	--