

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos Eletromagnéticos Experimental		
Unidade Curricular (UC): <i>Experimental Electromagnetics Phenomena</i>		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC: 5137		
Docente Responsável/Departamento:		Contato (e-mail): [opcional]
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo:	Termo: 5	Turno:
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input checked="" type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 4748 - Fenômenos Eletromagnéticos		
Carga horária total (em horas): 36 h		
Carga horária teórica (em horas): 0h	Carga horária prática (em horas): 32 h	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 4 h
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): 17318 - Programa de Extensão e Pesquisa do ICT (PEPICT): Educação, Cultura e Popularização da Ciência		
Ementa: Medições, erros e incertezas. Construção de gráficos e tratamento de dados. Relatório científico. Instrumentos de alimentação e medição: fonte de tensão, gerador de funções, multímetro, osciloscópio. Eletrostática. Capacitância e capacitores. Resistência e resistores. Magnetismo. Indução eletromagnética.		
Conteúdo programático: Eletrostática: Mapeamento de campo elétrico, Gaiola de Faraday, Cargas elétricas (Lei de Coulomb), Eletrodinâmica: Instrumentos de alimentação e medição: fonte de tensão, gerador de funções, multímetro, osciloscópio; Circuitos resistivos e capacitivos: resistores (associação em série e paralelo), capacitores - circuitos RC; Indução eletromagnética: tensão/corrente induzidas, corrente de Foucault.		
Objetivos: <u> Gerais:</u> Aprofundar a compreensão do caráter experimental dos conceitos físicos relacionados ao eletromagnetismo. <u> Específicos:</u> Conhecer os princípios de funcionamento e dominar a utilização de instrumentos de medidas elétricas, como: osciloscópio, voltímetro, amperímetro e ohmímetro. Projetar e executar experimentos de forma crítica, utilizando metodologia científica. Descrever quantitativamente e qualitativamente os experimentos realizados na forma de relatórios científicos.		

Verificar experimentalmente leis da Física e fazer uma apresentação do caráter experimental do eletromagnetismo.
Relacionar os conceitos fundamentais do eletromagnetismo com aplicações no cotidiano.

Metodologia de ensino:

Dividir os alunos em equipes, apresentar uma introdução teórica do assunto e acompanhar o andamento da experiência, tirando dúvidas e sugerindo procedimentos. Os alunos deverão: projetar e realizar a experiência coletando os dados dos parâmetros físicos envolvidos; tratar os dados, obtendo os resultados das grandezas físicas procuradas e apresentar relatórios (simplificado ou completo) de cada experimento. Nas atividades extensionistas, os alunos realizarão o desenvolvimento e montagem de experimentos que demonstram os fenômenos eletromagnéticos para crianças e adolescentes alunos da rede pública e privada da Cidade de São José dos Campos e região.

Avaliação:

O sistema de avaliação (pesos das atividades) será definido pelo docente responsável pela unidade curricular no início das atividades letivas e divulgado aos alunos. O sistema adotado deve contemplar o processo de ensino e aprendizagem estabelecido no Projeto Pedagógico, com o objetivo de favorecer o progresso do aluno ao longo do curso.

Bibliografia:

Básica:

1. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2: Eletricidade e Magnetismo, Óptica.** Grupo Gen-LTC, 6a Edição 2009 (Livro e Ebook).
2. KNIGHT, Randall D. **Física: Uma Abordagem Estratégica: Volume 3 - Eletricidade e Magnetismo.** Bookman, 2a Edição 2009 (Ebook).
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física, volume 3: Eletromagnetismo.** LTC, 8a Edição 2009 (Livro).
4. VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da Teoria dos Erros.** São Paulo (SP): E. Blucher, 2a Edição 1996 (Livro).

Complementar:

1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III, Sears e Zemansky: Eletromagnetismo.** 2014.
2. SERWAY, Raymond A.; JOHN JR, W. **Princípios e Física – Eletromagnetismo - Volume 3.** Cengage Learning Edições Ltda., 2010.
3. NUSSENZVEIG, Herch Moisés. **Curso de Física Básica: Curso de Física Básica.** Editora Blucher, 2018.
4. CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. **Física experimental Básica na Universidade.** Editora UFMG, 2008.
5. HELENE, Otaviano AM; VANIN, Vito R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental.** Editora Blucher, 1991.

Cronograma: *[opcional]*