



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: INTRODUÇÃO A COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA APLICADA			Período: 10°		Currículo: 2010	
Docente Responsável: Leonardo A. L. Santos			Unidade Acadêmica: Dtech			
Pré-requisito: ENM402			Co-requisito:			
C.H. Total: 36h	C.H. Prática:	C.H. Teórica: 36h	Grau: 5	Ano: 2019	Semestre: 2°	
EMENTA						
<p>Apresentação do fenômeno de interferência eletromagnética em sistemas eletrônicos e sistemas de telecomunicações; tipologia: interferências conduzidas e radiadas; conceito de imunidade de sistemas elétricos, eletrônicos e de telecomunicações. Imunidade conduzida e irradiada; descargas eletrostáticas; princípios de filtros ativos e passivos; blindagem eletromagnética; princípios de projeto de sistemas compatíveis. Institutos internacionais de normalização (CISPR, ISO, IEC, CENELEC); normas internacionais de homologação de produtos (normas ISO, IEC e NBR); processo de homologação de produtos (Europa e FCC).</p>						
OBJETIVOS						
<p>Apresentar os conceitos de compatibilidade eletromagnética, através da análise das formas de interferência entre os diversos equipamentos eletrônicos e de telecomunicações bem como outras e principais fontes externas de ruído. Desenvolver a habilidade de identificar problemas de interferência eletromagnética em sistemas de telecomunicações. Apresentar soluções clássicas da disciplina abrangendo as diversas tipologias de isolamento e conceitos fundamentais de blindagem eletromagnética para melhoria da relação sinal/ruído de sistema implementados. Apresentar os princípios de projetos eletrônicos "compatíveis" na fase de concepção e implementação de produtos/projetos e sistemas. Apresentar os fundamentos e principais normas internacionais visando a certificação de sistemas eletrônicos em Compatibilidade Eletromagnética. Introdução a simulação computacional para a solução de problemas de compatibilidade eletromagnética.</p>						
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
<p>Conceito de compatibilidade eletromagnética; Emissões Conduzidas Radiadas; Imunidade Conduzida Radiadas; Descarga Eletrostática; Filtros EMC Passivos e Ativos; Blindagem Eletrostática; Normalização e Homologação de Produtos; Princípios de Cálculo de simulação Computacional Aplicada ; Apresentação de Trabalhos e Crítica dos Resultados .</p>						
METODOLOGIA DE ENSINO						
<p>Aulas expositivas; simulações computacionais; estudos dirigidos em grupo; medições de ruídos interferentes em veículo servo assistido. Observação: As atividades poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período.</p>						
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO						
<p>1_ Avaliação teórica e individual do conteúdo ministrado (2 X 30% = 60%); 2_ Desenvolvimento de um trabalho prático para solução de um problema de EMC conforme metodologia ensinada no curso (20%) 3_ Listas de Exercícios e Estudos Dirigidos (20%).</p>						

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1_ Guia Prático de CEA: Santos, Leonardo Alvarenga Lopes; 2010
- 2_ Introduction To Electromagnetic Compatibility PAUL, CLAYTON R. 2nd 2006
- 3_ Montrose, Mark I. & Nakauchi, Edward M. Testing for EMC Compliance.
- 4_ Williams, Tim. EMC for Produc Designers, 2th Edition 1996.
- 5_ Normas: CISPR 11; CISPR 22; ISO11451-1 e ISO11451-2; IEC 61000-4-6

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Artigos:

_ Consideração dos efeitos a saúde humana da irradiação emitida por antenas de radio-base de sistemas celulares. Revista científica periódica de telecomunicações 2009;

_ Immunity Radiated in Vehicles: Analyzes of Evaluation of the Reduction of Set Up of Test. SAE 2009

_ Dielectrics Effects in Electromagnetic Compatibility Experiments. IMOC 2009

Artigos diversos: IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility; Proceedings of the IEEE International Symposium on EMC; Proceedings of the Int. Symposium and Technical Exhibition on EMC e outros.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Professor **LEONARDO A. L. SANTOS**

Prof. Edgar Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia
Mecatrônica