



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia Elétrica		
DISCIPLINA: Eletromagnetismo	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0207	
PRÉ-REQUISITO(S): Cálculo Diferencial e Integral III; Eletricidade e Magnetismo; Cálculo Numérico		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 4º	
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 55 horas	PRÁTICA: 12 horas	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 horas-aula		CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Paulo Henrique da Fonseca Silva		

EMENTA

Campos Vetoriais. Equações dos campos elétrico e magnético estacionário. Soluções de problemas de campo estático. Forças do campo magnético, materiais e indutância. Equações de Maxwell. Equação de onda. Onda plana uniforme. Propagação e reflexão de ondas em meios isotrópicos.

OBJETIVOS

Geral: introduzir os conceitos da teoria eletromagnética, partindo da eletrostática e da magnetostática; aplicar os conceitos na solução de circuitos de corrente alternada; tomar contato com as propriedades elétricas e magnéticas da matéria.

Específicos: ao final da disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de compreender, formular e resolver problemas envolvendo campos estáticos e propagação de ondas eletromagnéticas de forma analítica ou através de simulação numérico/computacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Campos vetoriais: conceitos básicos; fundamentos de cálculo vetorial; gradiente, divergência, rotacional e laplaciano.
2. O campo elétrico: leis de Coulomb e de Gauss; potencial elétrico; condutores, dielétricos e capacitância.
3. O campo magnético: leis de Biot-Savart, de Ampère e de Faraday.
4. Forças do campo magnético, materiais e indutância.
5. Campos estáticos: equação de Laplace e de Poisson; método das diferenças finitas; condições de contorno (Dirichlet, Neumann e mistas) e problemas estáticos com simetria; implementação computacional.
6. Equações de Maxwell: forma integral e diferencial.
7. Equação de Onda
8. A onda plana uniforme: parâmetros fundamentais; propagação em dielétricos perfeitos; propagação em dielétricos com perdas; propagação em bons condutores.
9. Propagação e reflexão de ondas em meios isotrópicos .

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando pincel e quadro branco, com propostas de atividades de pesquisas, trabalhos individuais e em grupo, lista de exercícios e avaliações. Prevê-se a utilização de recursos de informática para realização de procedimentos computacionais.

RECURSOS DIDÁTICOS

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de micro-ondas e Informática |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs | <input checked="" type="checkbox"/> Softwares: de simulação computacional |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros: |



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem será feita conforme definem as Normas Didáticas vigentes. Prevê-se a realização de três avaliações durante o curso da disciplina, juntamente com outras atividades, para compor a média semestral, bem como, uma avaliação de reposição e uma avaliação final.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2013.
HAYT Jr. W. H.; BUCK, J. A. Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2013.
SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2012.

Bibliografia Complementar:

- CARDOSO, J. R. Engenharia Eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
COSTA, E. M. M. C Aplicado ao Aprendizado de Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.
NOTAROS, B. V. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson, 2012.
PAUL, C. R. Eletromagnetismo para Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
QUEVEDO, C. P.; LODI, C. Q. Ondas Eletromagnéticas – Eletromagnetismo, Atterramento, Antenas, Guias, Radar e Ionosfera. São Paulo: Pearson, 2009.
WENTWORTH, S. M. Eletromagnetismo Aplicado – Abordagem antecipada das linhas de transmissão. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2008.