



PLANO DE ENSINO

CURSO	195 - Engenharia de Computação	MATRIZ	535
--------------	---------------------------------------	---------------	------------

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução N° 89/08-COEPP – N° 153/09-COEPP – N° 158/10-COEPP
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
		AT	AP	APS	AD	APCC	Total
ONDAS E PROPAGAÇÃO	OP29CP	51	17	04	00	00	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

PRÉ-REQUISITO	EG29CP
EQUIVALÊNCIA	OP26EL

OBJETIVOS

Aprofundar os conhecimentos da disciplina Eletromagnetismo para Engenharia, destacando fenômenos de reflexão e refração de ondas. Estudar as linhas de transmissão, os guias de onda e os sistemas irradiantes. Aplicações práticas sobre linhas de transmissão (medição e testes).

EMENTA

Campos variáveis no tempo; Ondas planas no vácuo e em dielétricos; Propagação de ondas eletromagnéticas; Reflexão e refração em interfaces planas; Teoria de linhas de transmissão; Guias de onda.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Campos variáveis no tempo	1.1 Campos eletrostáticos; 1.2 Campos magnetostáticos; 1.3 Potenciais variáveis no tempo; 1.4 Campos harmônicos no tempo; 1.5 Resumo: Itens 1.1 a 1.4
2	ondas planas no vácuo e em dielétricos	2.1 Propagação de ondas em dielétricos com perdas; 2.2 Propagação de ondas em dielétricos sem perdas; 2.3 Propagação de ondas no espaço livre; 2.4 Propagação de ondas em bons condutores; 2.5 Resumo: Itens 2.1 a 2.4
3	propagação de ondas eletromagnéticas	3.1 Introdução; 3.2 Ondas planas em geral; 3.3 Revisão: Itens 2.2 a 2.5 3.4 Potência e Vetor de Poynting; 3.5 Aplicações práticas: Resumo e problemas
4	Reflexão e refração em interfaces planas	4.1 Fenômenos de propagação: reflexão, refração e difração; 4.2 Reflexão de uma onda plana com incidência normal; 4.3 Reflexão de uma onda plana com incidência oblíqua; 4.4 Refração de uma onda plana com incidência normal; 4.5 Refração de uma onda plana com incidência oblíqua; 4.6 Aplicações práticas: revisão e problemas
5	Teoria de linhas de transmissão	5.1 Introdução ao estudo das linhas de transmissão; 5.2 Parâmetros das linhas de transmissão; 5.3 Equações das linhas de transmissão; 5.4 Impedância de entrada, ROE e potência; 5.5 Transientes em linhas de transmissão; 5.6 Linhas de transmissão de microfitas;

		5.7 Resumo: Itens 5.1 a 5.6; 5.8 Aplicações práticas e resolução de problemas
6	Guias de onda	6.1 Introdução; 6.2 Guias de ondas retangulares; 6.3 Modos transversais: elétricos (TE), magnéticos (TM), eletromagnéticos (TEM); 6.4 Propagação de ondas no guia de onda; 6.5 Potência e atenuação no guia de onda; 6.6 Resumo: Itens 6.1 a 6.5 6.7 Aplicações práticas e resolução de problemas

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre.

No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo. O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

- RIBEIRO, José A. Justino. Propagação das Ondas Eletromagnéticas: Princípios e Propagação. Edit. Érica, 2008. (16)
- QUEVEDO, Carlos P. & Quevedo-Lodi. Ondas Eletromagnéticas: Princípios e Aplicações. Edit. Pearson. 2009. (16)
- SADIKU, M.N.O. Elementos de Eletromagnetismo. Edit. Bookman, 2004. (12)

Referências Complementares:

- PROAKIS, John G. & Manolakis, Dimitris G. Digital Signal Processing: Principles Algorithms, and Applications. 4.a Ed. Edit. Pearson Prentice Hall. 2009. (9)
- FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações – Evolução e Revolução. São Paulo. Editora Érica, 1997.
- GOMES, Alcides Tadeu. Telecomunicações: Transmissão e Recepção- AM, FM e PCM. Edit. Érica, 20^a. Ed.2004.
- PINES, BARRADAS. Telecomunicações: MUX LTC Livros.1983.
- SMIT, JAROSLAV. Linhas Comunicação. Edit. Erica 1987.
- WALDMAN, YACOULB. Telecomunicações: Princípios e Tendencias. Edit. Erica.1988.

ORIENTAÇÕES GERAIS

As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre.

O uso de aparelhos celulares deve ser feito somente fora de sala de aula. A utilização de notebook apenas em caso de necessidade em atividades da disciplina.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso