UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina:
Microondas

Código:
ELT050

Departamento Responsável:
Engenharia Eletrônica

Unidade:
Escola de Engenharia

Carga Horária:

Teoria: 60 horas-aula
Prática: 0 horas-aula
Total: 60 horas-aula

Créditos:
04

Categoria:
Optativa

No de Vagas:
20

Pré-requisitos:
não há

Professor Responsável:
Cássio Gonçalves do Rego

Ementa:

Tensões e correntes equivalentes em guias de onda. Descrição de guias de onda e circuitos de microondas. Matriz de espalhamento. Linhas de transmissão planares. Dispositivos de microondas: transformadores de impedância, atenuadores, deslocadores de fase, etc.

Objetivo:

Apresentar conceitos básicos, técnicas de análise e síntese de dispositivos de microondas. Ao final do curso, o aluno será capaz de :

- Entender e aplicar as técnicas de análise de campos em linhas de transmissão de sinais de microondas;
- Entender e dimensionar os principais tipos de linhas de transmissão planares;
- Aplicar a teoria de circuitos para estruturas de guias de onda;
- Compreender o funcionamento básicos de dispositivos de microondas;

Metodologia de Ensino:

(X) Aulas Expositivas em Quadro-Negro
(X) Utilização de Transparências ou Slides
( ) Aulas Práticas Demonstrativas
( ) Aulas Práticas de Montagem

(X) Trabalho Teórico Extra-Classe
( ) Trabalho Prático Extra-Classe
(X) Estudo Dirigido / Listas de Exercícios
(X) Aulas em Salas de Microcomputadores
( ) Outros - Especificar:

Critérios de Avaliação:

Listas de exercícios	10 pontos
Avaliações escritas ao longo do semestre	80 pontos
Seminários	10 pontos
Total	100 pontos

Programa:

1. Análise de campos em linhas de transmissão de sinais de microondas: tipos de linhas de transmissão; classificação das soluções modais; parâmetros; perdas; dispersão.
2. Teoria de circuitos para sistemas de guias de ondas e linhas de transmissão: tensões e correntes equivalentes; impedância; matriz de espalhamento; cálculo de potência.
3. Transformação e casamento de impedâncias: estubes; transformadores de quarto de onda; transformadores binomiais; transformadores de Chebyshev.
4. Dispositivos passivos: terminações; atenuadores; deslocadores de frequência; acopladores direcionais; junções híbridas; divisores de potência; etc.
5. Amplificadores em microondas.

Bibliografia:

Collin, Robert E., *Foudations for Microwave Engineering*, 2nd Edition, McGraw-Hill, New York, 1992.