UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina:
Comunicações Ópticas

Código:
ELT049

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:
Fibras Ópticas. Dispositivos de guias de onda ópticos. *Lasers* e detetores. Amplificadores. Multiplexação por divisão de comprimento de onda. Enlaces de comunicação óptica.

Objetivo:
Apresentar conceitos básicos relativos ao funcionamento e projeto de um sistema de comunicações ópticas. Ao final do curso, o aluno será capaz de :

- Entender os conceitos básicos da teoria ondulatória da luz;
- Compreender o funcionamento de guias de onda ópticos;
- Analisar o desempenho de dispositivos eletroópticos;
- Entender os processos de modulação e deteção de sinais ópticos;
- Analisar e projetar sistemas de comunicações ópticas básicos.

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. Sistemas de comunicação com fibras ópticas.
2. Revisão de óptica.
3. Conceitos básicos da teoria ondulatória da luz.
4. Guias de ondas ópticos integrados.
5. Guias de ondas em fibras ópticas.
6. Fontes de luz.
7. Detetores de luz.
8. Acopladores e conectores.
9. Circuitos de distribuição e componentes.
10. Modulação.
11. Deteção e ruído.
12. Projeto de sistemas de comunicações ópticas.

Bibliografia:

Palais, Joseph C., *Fiber Optics Communications*, Prentice-Hall, New York, 1998.