UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

PROGAMA DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina:	**Código:**
Tópicos Especiais - Antenas	

Departamento:	**Unidade:**
Engenharia Eletrônica	Escola de Engenharia

Natureza:

Carga Horária:

Teórica: 45 horas
Prática: 30 horas
Total: 75 horas

Nível:

Sem. de validade:

Área:

Créditos:

Tipo:

Ementa:

Radiação. Funções potenciais auxiliares. Características e propriedades fundamentais das antenas. Tipos de antenas. O dipolo curto. Antenas lineares. Método dos momentos para análise de antenas lineares. Conjuntos de antenas. Aplicações de conjuntos: antenas helicoidal, antena log-periódica e antena Yagi-Uda. Antenas receptoras. Antenas de abertura. Cornetas. Antenas refletoras. Antenas impressas.

Objetivo:

Ao final do curso o aluno será capaz de: a) entender os mecanismos básicos da irradiação de ondas eletromagnéticas, b) reconhecer a relação entre a configuração geométrica de fontes de corrente e os campos irradiados por estas, c) analisar as características básicas e propriedades de uma antena, d) utilizar *softwares* dedicados na análise de antenas, e) aplicar adequadamente os tipos de antenas existentes em sistemas de comunicação.

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 - Seminários

Critérios de Avaliação:

- Duas provas de 25 pontos
- Seminários e exercícios no valor de 20 pontos
- Prova final no valor de 30 pontos

Programa:

1. Comunicação com ondas de rádio 1.1. Tipos de sistemas de comunicação 1.2. Sistemas de antenas 1.3. Mecanismos de propagação e bandas de frequência	4. antenas de abertura 4.1. Aberturas planares: transformada de Fourier 4.2. Princípio de equivalência de fontes 4.3. Guias de ondas abertos e cornetas 4.4. Antenas refletoras 4.5. Antenas impressas
2. Fundamentos de radiação eletromagnética e antenas 2.1. Equações de Maxwell e condições de contorno 2.2. Funções potenciais auxiliares 2.3. Radiação de um dipolo elementar 2.4. Propriedades básicas das antenas 2.5. Radiação de distribuições de corrente arbitrárias 2.6. Dipolo de meia-onda	
3. Antenas Lineares 3.1. Antenas bicônicas 3.2. Dipolo dobrado 3.3. Dipolo curto 3.4. Monopolos 3.5. Conjuntos 3.6. Conjuntos com elementos parasitas 3.7. Antenas Yagi-Uda e Log-periódica 3.8. Antenas longas	

Bibliografia:

- *Antennas and Radioware Propagation*, Robert E. Collin, McGraw-Hill International Editions, Electrical Engineering Series, 1985.
- Notas de aulas.

Professor Responsável:

Cássio Gonçalves do Rego