

# EDITAL 95/2011

## CONCURSO PÚBLICO PARA CARREIRA DOCENTE

### Área de Eletromagnetismo/Ciências e Tecnologia de Materiais/Antenas

#### Programa

1. Campos variáveis no tempo e as equações de Maxwell
  - 1.1. As leis de Faraday e Lenz
  - 1.2. Corrente de deslocamento
  - 1.3. Equações de Maxwell em forma pontual
  - 1.4. Equações de Maxwell em forma integral
  - 1.5. Potenciais retardados
  
2. Semicondução elétrica
  - 2.1. Conceito da semicondução
  - 2.2. Estrutura cristalina e conceito de lacuna
  - 2.3. Condutividade intrínseca
  - 2.4. Distribuição dos elétrons nos semicondutores e nível de energia de Fermi
  - 2.5. Semicondutores dopados
  - 2.6. Fotocondutividade e luminescência
  - 2.7. Efeito Hall nos semicondutores
  - 2.8. Magnetoresistência
  
3. Fundamentos de antenas
  - 3.1. Mecanismos de irradiação
    - 3.1.1. Soluções das Equações de Maxwell para o problema de radiação
  - 3.2. Dipolo ideal
  - 3.3. Ganho e diretividade
  - 3.4. Impedância da antena
  - 3.5. Polarização da antena
  - 3.6. Antenas em enlaces de comunicações
  
4. Sistemas simples de radiação
  - 4.1. Dipolo curto
  - 4.2. Dipolo meia onda
  - 4.3. Antenas acima da superfície da terra

5. Conjuntos de antenas.
  - 5.1. Fator conjunto de um sistema linear
  - 5.2. Conjunto linearmente espaçado e excitado uniformemente
  - 5.3. Largura do feixe e feixe principal
  
6. Antenas filamentosas
  - 6.1. Antenas dipolos
  - 6.2. Dipolo em V
  - 6.3. Dipolo dobrado
  - 6.4. Antenas Yagi-Uda
  
7. Antenas faixa larga
  - 7.1. Modo normal
  - 7.2. Radiação do modo axial
  - 7.3. Antenas log-periódic

### **Bibliografia**

1. HAYT, W.H. e BUCK, J. **Eletromagnetismo**, McGraw-Hill Brasil, 2008
2. EDMINISTER, J, A. **Eletromagnetismo**, McGraw-Hill, São Paulo, 1980
3. JAIN, G. C. **Properties of Electrical Engineering Materials**, Harper, New York, EUA, 19674.
4. DEKKER, A. J. **Electrical Engineering Materials**, Prentice Hall, São Paulo, 1959
5. Stutzman, W.L.; Thiele,G.A., **Antenna Theory and Design**, John Wiley and sons, New York,1993.
6. BALANIS, C. A. **Antenna Theory Analysis and Design**, John Wiley & Sons, Indianapolis, IN , EUA, 1997