



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:

COMPONENTE CURRICULAR:

PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÕES

UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:

SIGLA:

FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA

FEELT

CH TOTAL TEÓRICA:

CH TOTAL PRÁTICA:

CH TOTAL:

60

30

90

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Analisar sinais baseados no espectro de frequência;
2. Trabalhar com sinais modulados analógicos.

EMENTA

Técnicas de transferência de informação por meio de sinais elétricos nos sistemas físicos. Processos de modulação de sinais elétricos..

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução
 - 1.1. Sistema de comunicação
 - 1.2. Mensagens analógica e digital
 - 1.3. Relação sinal/ruído, largura de faixa do canal, e a taxa de comunicação
 - 1.4. Modulação
 - 1.5. Aleatoriedade, redundância e codificação
2. Introdução a sinais

- 2.1. Tamanho de um sinal
- 2.2. Classificação de sinais
- 2.3. Algumas operações usuais de sinais
- 2.4. Função impulso unitário
- 2.5. Sinais e vetores
- 2.6. Comparação do sinal: correlação
- 2.7. Representação de sinal pelo conjunto de sinal ortogonal
- 2.8. Série trigonométrica de Fourier
- 2.9. Série exponencial de Fourier
- 2.10. Cálculo numérico do coeficiente da série exponencial de Fourier (D_n)
3. Análise e transmissão de sinais
 - 3.1. Representação de sinal aperiódico pela integral de Fourier
 - 3.2. Transformadas de algumas funções usuais
 - 3.3. Algumas propriedades da Transformada de Fourier
 - 3.4. Transmissão de sinal através de um sistema linear
 - 3.5. Filtros ideais e práticos
 - 3.6. Distorção de sinal sobre um canal de comunicação
 - 3.7. Energia do sinal e densidade espectral de energia
 - 3.8. Potência do sinal e densidade espectral de energia
 - 3.9. Cálculo numérico da Transformada de Fourier: DFT
4. Modulação em amplitude (Linear)
 - 4.1. Comunicação banda base
 - 4.2. Modulação em amplitude: Banda Lateral Dupla (DSB)
 - 4.3. Modulação em Amplitude (AM)
 - 4.4. Modulação em amplitude em quadratura
 - 4.5. Modulação em amplitude: Banda Lateral Única (SSB)
 - 4.6. Modulação em amplitude: Banda Lateral Vestigial (VSB)
 - 4.7. Aquisição da portadora
 - 4.8. Receptor AM super-heteródino
5. Modulação em ângulo (Exponencial)
 - 5.1. Conceito de frequência instantânea
 - 5.2. Largura de faixa de ondas moduladas em ângulo

367



- 5.3. Geração de ondas FM
- 5.4. Demodulação de FM
- 5.5. Interferência em sistemas modulados em ângulo
- 5.6. Receptor FM

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. HAYKIN, S. Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais, Bookman, Porto Alegre, RS, 2004
2. HAYKIN, S.; VEEN, B. V. Sinais e Sistemas, Bookman, Porto Alegre, RS, 2001
3. LATHI, B. P. Modern Digital and Analog Communication Systems, John Wiley, Hoboken, NJ, USA, 1998

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. COUCH, L. W. Digital and Analog Communication Systems, Prentice-Hall, New York, NY, USA, 2000
2. CARLSON, A. B. Communication Systems, McGraw-Hill, New York, NY, USA, 2002
3. XIONG, F. Digital Modulation Technique, Artech House, Norwood, MA, USA, 2000
4. PROAKIS, J. G.; SALEHI, M. Communications Systems Engineering, Prentice Hall, New York, NY, 1995
5. SCHWARTZ, M. Transmissão de Informação, Modulação e Ruído, Guanabara Dois, 1979.

APROVAÇÃO

08 / 10 / 2012
 Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Dr. Antônio Carlos de Oliveira Veiga
 Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
 Eletrônica e Telecomunicações

25 / 09 / 11
 Carimbo e assinatura do Diretor da
 Unidade Acadêmica
 Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Dr. Marcelo Lynce Ribeiro Chaves
 Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica