

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Sistema de Televisão

Carga Horária: 120h

Período: 4º

Ementa

Sistemas de TV acromáticos de baixa resolução e sinais envolvidos. Sistemas de TV a cores e sinais envolvidos. Modulação e demodulação de sinais de TV em AM-VSB. Transmissores e receptores e suas características. Dimensionamento de enlaces em UHF e SHF. Modulação demodulação FM. Análise e dimensionamento de TV a cabo. Fundamentos de TV Digital: Principais sistemas, sinais de áudio e vídeo, digitalização, compressão, correção de erro e multiplexação.

Objetivos

Estudar os conceitos básicos de TV preto e branco e colorida nos principais padrões analógicos oferecendo uma visão sistêmica, bem como dos sistemas de TV a cabo e padrões de TV digital.

Conteúdo Programático

Unidade I: Televisão monocromática

- 1.1 Introdução histórica
- 1.2 Amostragem de cenas móveis
- 1.3 Elementos de imagem e acuidade visual
- 1.4 Princípio de transmissão da imagem de televisão
- 1.5 Número de linhas e resolução
- 1.6 Frequência do menor detalhe de imagem
- 1.7 Exploração intercalada
- 1.8 Sinal de vídeo e sincronismo
- 1.9 Separação dos pulsos de sincronismo vertical e horizontal
- 1.10 Tubos captadores de imagens
- 1.11 Espectro de frequências do sinal de vídeo composto
- 1.12 Modulação do sinal de vídeo composto

- 1.13 Modulação do som em televisão
- 1.14 Receptor de televisão monocromático
- 1.15 Padrões de televisão

Unidade II: Televisão a cores

- 2.1 Histórico
- 2.2 Percepção cromática
- 2.3 Acuidade visual para as cores
- 2.4 Noções de colorimetria
- 2.5 Princípios da transmissão de imagem a cores
- 2.6 Transmissão dos sinais de luminância e cromaticidade
- 2.7 Sistema NTSC-M
 - 2.7.1 Sinal de vídeo composto
 - 2.7.2 Sinais de diferença de cor I e Q
 - 2.7.3 Modulação dos sinais I e Q
 - 2.7.4 Sinal burst – sincronismo de cor
 - 2.7.5 Sinal de vídeo composto NTSC(Y + C)
 - 2.7.6 Transmissor de televisão a cores NTSC-M
 - 2.7.7 Linha de retardo
 - 2.7.8 Demodulação dos sinais I e Q
 - 2.7.9 Receptor a cores NTSC-M
- 2.8. Sistema PAL-M
 - 2.8.1 Modulação dos sinais diferença de cor U e V
 - 2.8.2 Frequência da subportadora de cor
 - 2.8.3 Sinal burst alternado
 - 2.8.4 Sinal composto de vídeo PAL (Y+C)
 - 2.8.5 Codificador PAL-M
 - 2.8.6 Decodificador PAL-M
 - 2.8.7 Transmissor PAL-M
 - 2.8.8 Receptor PAL-M

2.9 Sistema SECAM

2.9.1 Modulação dos sinais diferença de cor DR DB

2.9.2 Frequência da subportadora de cor

2.9.3 Sinal composto de vídeo SECAM (Y+C)

2.9.4 Sinais de identificação

2.9.5 Codificador SECAM

2.9.6 Decodificador SECAM

2.9.7 Transmissor SECAM

2.9.8 Receptor SECAM

2.10 Comparação entre os sistemas NTSC, PAL e SECAM

Unidade III: Sistemas de TV por Assinatura

3.1 Cabo, MMDS, Satélite.

3.2 Equipamentos utilizados

3.3 Noções de projeto

3.4 Técnicas e medições inerentes

Unidade IV: Televisão Digital

Introdução a TV Digital

4.1 Evolução da TV Digital

4.2 Sistemas DVB, ATSC e ISDB.

4.3 Digitalização da televisão

4.4 HDTV

4.5 Compressão de vídeo

4.6 Noções básicas de modulação digital utilizadas na televisão digital

4.7 Receptor de televisão digital

4.8 Tecnologia digital na transmissão de TV

4.9 Televisão via satélite

Bibliografia Básica

BASTOS, Arilson; FERNANDES, Sérgio L. *Televisão digital*. 2a. ed. rev. E ampl. Rio de Janeiro: [O autor], 2005.

BASTOS, Arilson; FERNANDES, Sérgio L. *Televisão profissional*. 2a. ed. rev. e atual Rio de Janeiro: [O autor], 2004.

MEGRICH, Arnaldo. *Televisão Digital: Princípios e Técnicas*. 1. ed. São Paulo: Livros Érica, 2009.

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. *Televisão digital*. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Livros Érica, 2012. 352 p.

WATKINSON, John. *The MPEG handbook: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4*. 1. ed. Oxford: Focal Press, 2001.

Bibliografia Complementar

ULRICH, Reimers. *DIGITAL Video Broadcasting (DVB): the international standard for digital television*. 1. ed. New York: Springer, 2001.

WATKINSON, John. *An Introduction to digital video*. 2. ed. Oxford: Oxford: Focal Press, 2001.

AMOS, S.W. (Stanley William). *Manual técnico de TV, rádio & som: equipamentos de rádio e TV*. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2004.

AMOS, S. W. (Stanley William). *Manual técnico de TV, rádio & som: fundamentos*. Tradução de Lindeberg Caldas de Oliveira, Norberto de Paula Lima. São Paulo: Hemus, 2004.

AMOS, S. W. (Stanley William). *Manual técnico de TV, rádio & som: instalação e manutenção*. São Paulo: Hemus, c2004.