

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Arquitetura e Técnicas de Transmissão

Carga Horária: 40h

Período: 4º

Ementa

Introdução à teoria da informação – Caracterização de Sistemas de Comunicação analógicos e digitais. Ruído nos canais de transmissão / recepção. Modulação por Pulsos – teorema da amostragem – MDT (noções) – Teorema de Nyquist. PAM - PPM – PWM – Introdução à Modulação PCM. Compressão e expansão (Modulação PCM). Codificação / decodificação. Sinais de linha (considerações sobre meios de transmissão). Distorção linear e largura de banda dos sistemas. Introdução às redes digitais PDH x SDH. SDH – Multiplexação síncrona (caracterização). STM-1 – Composição, cabeçalhos, ponteiros. STM-1 – Estrutura de transporte vc 12, vc 4, vc 3 STM-N – Estrutura de vc 12 a STM 64. Sincronismo nas redes SDH. Elementos de rede Cross Conect. Estrutura ADM – SDXC – Equipamento terminal.

Objetivos

Estudar as principais arquiteturas de transmissão digital aplicadas aos sistemas de telecomunicações viabilizando o estudo das redes de transporte PDH e SDH com os diferentes meios de transmissão disponíveis.

Conteúdo Programático

Unidade I: Introdução

- 1.1 O conceito da informação
- 1.2 Comparação entre comunicações analógicas e digitais

Unidade II: O canal de Transmissão e Recepção

- 2.1 Introdução
- 2.2 Característica do canal
- 2.3 Largura de banda
- 2.4 Distorção

Unidade III: O Ruído

- 3.1 Introdução

- 3.2 Ruído feito pelo Homem
- 3.3 Ruído atmosférico
- 3.4 Ruído interestelar
- 3.5 Ruídos não aleatórios
- 3.6 Ruído de caráter aleatório
- 3.7 Ruído térmico
- 3.8 Relações descritivas do ruído
- 3.9 Fator de ruído

Unidade IV: Sistemas PDH e Redes

- 4.1 Modulação por pulsos
 - 4.1.1 Introdução
 - 4.1.2 O Teorema da Amostragem
 - 4.1.3 Série de Fourier – Considerações básicas
 - 4.1.4 Prova do Teorema de Nyquist
 - 4.1.5 Frequência de Nyquist e Ciclo de serviço
 - 4.1.6 Multiplexação por divisão do tempo
 - 4.1.7 Modulação por pulsos
- 4.2. Modulação por Código de Pulsos – PCM
 - 4.2.1 Introdução
 - 4.2.2 Onde utilizar a tecnologia PCM
 - 4.2.3 Por que utilizar a tecnologia PCM
 - 4.2.4 A modulação PCM
 - 4.2.5 Compressão e expansão
 - 4.2.6 Codificação e decodificação de sinais
 - 4.2.7 Sinais de linha
- 4.3. Redes de Telecomunicações
 - 4.3.1 Introdução
 - 4.3.2 Visão conceitual
 - 4.3.3 Redes públicas de telecomunicações

Unidade V: Conceitos básicos para SDH

5.1 Introdução

5.2 Características básicas do SDH

5.3 Módulo de transporte síncrono STM-1

5.4 Esquema de multiplexação síncrona

5.5 Estrutura de transporte de hierarquia SDH

5.6 Sincronismo

5.7 Elementos de rede

5.8 Blocos funcionais padronizados para Implantação dos elementos da rede SDH

5.9 Rede de Transporte

Bibliografia Básica

SOARES NETO, Vicente; GAMBOGI NETO, Jarbas; SILVA. *Telecomunicações – Redes de Alta Velocidade – Sistemas PDH e SDH*. 1. ED. São Paulo: Érica, 2000.

JESZENSKY, Paul Jean Etienne. *Sistemas telefônicos*. São Paulo: Manole, 2004.

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. *Telefonia digital*. 4. ed. São Paulo: Érica, 2002.

Bibliografia Complementar

BARRADAS, Ovídio César Machado. *Você e as telecomunicações*. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.