

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Sistema de Comunicação Via Satélite

Carga Horária: 40h

Período: 4º

Ementa

Satélite de comunicação. Órbitas. Métodos de acesso. Redes SCPC e VSAT. Sistemas de comunicação via satélite. Histórico da Comunicação via Satélite. Elementos da Comunicação via Satélite. Descrição da Estação Terrena. Técnicas de Múltiplo Acesso via Satélite. Sistemas de Comunicações via Satélite. Satélites de baixa e média órbita. Telefonia Celular via satélite.

Objetivos

Estudar os princípios da comunicação via satélite e alguns sistemas de telecomunicações que fazem uso deste método de acesso.

Conteúdo Programático

Unidade I: Satélite de comunicação

1.1 Histórico da Comunicação via Satélite

1.1.1 Introdução;

1.1.2 Breve histórico;

1.1.3 Faixas de frequências para satélites;

1.1.4 Aplicações da comunicação via satélite;

1.1.5 Componentes básicos do sistema de comunicações via satélite.

1.2 Elementos da Comunicação via Satélite

1.2.1 Construção de Satélites de Comunicação;

1.2.2 Órbita e Inclinação;

1.2.3 Tipos de satélites existentes e suas finalidades;

- 1.2.4 Tipo de transmissão utilizada;
 - 1.2.5 Formas de se colocar um satélite em órbita e em que órbita eles trabalham;
 - 1.2.6 Cálculo de altitude e área de cobertura de satélite geoestacionário;
 - 1.2.7 Estrutura de satélites;
 - 1.2.8 Transponders;
 - 1.2.9 Antenas do satélite;
 - 1.2.10 Satélites do sistema INTELSAT;
 - 1.2.11 Satélites do sistema Brasilsat;
- 1.3 Descrição da Estação Terrena
- 1.3.1 Descrição de uma estação terrena típica;
 - 1.3.2 Antena da estação terrena;
 - 1.3.3 Ruído;
 - 1.3.4 Figura de mérito do receptor;
 - 1.3.5 Amplificador de alta potência (HPA);
 - 1.3.6 Amplificador de baixo ruído (LNA);
 - 1.3.7 Conversor de subida (Up-converter);
 - 1.3.8 Conversor de descida (Downconverter);
 - 1.3.9 Cálculo do Enlace de Comunicação.

Unidade II: Órbitas

- 2.1 Órbitas elípticas
- 2.2 Órbitas circulares
- 2.3 Segmento espacial
- 2.4 Diagrama de cobertura do satélite
- 2.5 Segmento terrestre
- 2.6 Antenas
- 2.7 Recepção do sinal

Unidade III: Alocação de frequências

Unidade IV: Métodos de acesso

- 4.1. Técnica FDMA
- 4.2. Técnica TDMA
- 4.3. Técnica CDMA

Unidade V: Redes SCPC e VSAT

- 5.1 Projetos de redes via satélite
- 5.2 SCPC
 - 5.2.1 Projeto de rede satélite SCPC
 - 5.2.2 Equipamentos (estação master)
- 5.3 VSAT
 - 5.3.1 USAT- Ultra Small Aperture Terminal
 - 5.3.2 Projeto VSAT

Unidade VI: Sistemas de comunicação via satélite

- 6.1 Serviço de comunicação de dados via satélite
- 6.2 Consórcio INTELSAT, INMARSAT e PANAMSAT
- 6.3 Serviços de comunicação móvel marítima
- 6.4 Serviços de comunicações móveis via satélite
- 6.5 Sistema de Posicionamento Global – GPS

Bibliografia Básica

- SOARES NETO, Vicente. *Transmissão via satélite*. São Paulo: Livros Érica, 1994.
- SOARES NETO, Vicente. *Comunicações via satélite*. Rio de Janeiro: SENAI, DPEA, 1988.
- T. PRATT, C. W. Bostian - *satellite communication* – John Wiley & Sons –1986.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 2195 de 08/04/1997 –*Regulamento do Serviço de Transporte de Sinais de Telecomunicações por Satélite*. In: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2195.htm.
- CARDOS, Guilherme Costa. *Estações terrenas para TV via satélite*. São Paulo: Érica, 1990. 133p. 621.38853 C268e.

Bibliografia Complementar

MIYOSHI, EDSON MITSUGO, SANCHES, CARLOS ALBERTO. *Projetos de sistemas + rádio*. 2. ed.rev São Paulo: Livros Érica, 2002.

TOLEDO, Adalton Pereira de. *Redes de acesso em telecomunicações*: metálicas, ópticas, hfc, estruturadas, wireless, xdsl, wap, ip, satélites. São Paulo: Makron Books, 2001.

SOUZA, Lindeberg Barros de. *Redes de computadores*: dados, voz e imagem. 7a. ed. São Paulo: Livros Érica, 2004.

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

DANTAS, Mário. *Tecnologias de redes de comunicação e computadores*. 1. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.