



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
ELC1138	COMUNICAÇÃO VIA SATÉLITE	(3-1)

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Fornecer ao estudante os elementos e fundamentos de sistemas de comunicações por satélite, visando obter competência para a compreensão, manipulação e realização de projetos e situações afins.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - VISÃO GERAL

- 1.1 - Alocação de Freqüência para Serviços por Satélite.
- 1.2 - Intelsat.
- 1.3 - Domsats.
- 1.4 - Satélites de Órbita Polar.

UNIDADE 2 - ÓRBITAS E MÉTODOS DE LANÇAMENTO

- 2.1 - A Primeira Lei de Kepler.
- 2.2 - A Segunda Lei de Kepler.
- 2.3 - A Terceira Lei de Kepler.
- 2.4 - Definições e Termos em Satélites de Órbita Terrestre.
- 2.5 - Elementos de Órbita.
- 2.6 - Alturas de Apogeu e Perigeu.
- 2.7 - Perturbações de Órbita.
- 2.8 - Órbitas Inclínadas.
- 2.9 - Órbita Síncrono-Solar.

UNIDADE 3 - ÓRBITA GEOESTACIONÁRIA

- 3.1 - Ângulos de Visada da Antena.
- 3.2 - Antena de Montagem Polar.
- 3.3 - Limites de Visibilidade.
- 3.4 - Órbitas Quase Geoestacionária.
- 3.5 - Eclipse de Terra do Satélite.
- 3.6 - Órbitas de Lançamento.

UNIDADE 4 - O SEGMENTO ESPACIAL

- 4.1 - A Fonte de Alimentação.

PROGRAMA: (continuação)

- 4.2 - Controle de Altitude.
- 4.3 - Manutenção da Estação.
- 4.4 - Controle Térmico.
- 4.5 - Subsistema TT&C.
- 4.6 - Transponders.
- 4.7 - O Subsistema de Antena.
- 4.8 - Morelos.
- 4.9 - Anik-E.

UNIDADE 5 - O SEGMENTO TERRESTRE

- 5.1 - O Sistema de Televisão Residencial Somente de Recepção.
- 5.2 - Sistema de Antena Mestre para Televisão.
- 5.3 - Sistema de Antena Comunitária para Televisão.
- 5.4 - Estação Terrestre Emissor-Receptor.

UNIDADE 6 - O ENLACE ESPACIAL

- 6.1 - Potência Isotrópica Radiada Equivalente.
- 6.2 - Perdas de Transmissão.
- 6.3 - A Equação de Balanço de Potência do Enlace.
- 6.4 - Ruído do Sistema.
- 6.5 - Relação Portadora-Ruído.
- 6.6 - O Enlace de Subida.
- 6.7 - O Enlace de Decida.
- 6.8 - Efeitos da Chuva.
- 6.9 - Combinação da Relação C/N dos Enlaces de Subida e de Decida.
- 6.10 - Ruído de Intermodulação.

UNIDADE 7 - INTERFERÊNCIA

- 7.1 - Interferência entre Circuitos de Satélite (Modos B1 e B2).
- 7.2 - Energia de Dispersão.
- 7.3 - Coordenação.

UNIDADE 8 - ACESSO POR SATÉLITE

- 8.1 - Acesso Único.
- 8.2 - FDMA Pré-Assinado.
- 8.3 - FDMA com Assinatura por Demanda.
- 8.4 - Sistema SPADE.
- 8.5 - Limitação de Largura de Banda e Limitação em Potência na Operação de Amplificador TWT.
- 8.6 - Processamento de Sinal a Bordo para Operações em FDMA/TDM; Chaveado TDMA por Satélite; Acesso Múltiplo por Divisão de Código.

UNIDADE 9 - SERVIÇOS POR SATÉLITE E A INTERNET

- 9.1 - Camadas de Redes.
- 9.2 - O Enlace TCP.
- 9.3 - Enlaces por Satélite e TCP.
- 9.4 - Melhoras da Qualidade TCP em Canais de Satélite usando Mecanismos Padrão (RFC-2488).

UNIDADE 10 - SATÉLITE DE RADIODIFUSÃO DIRETO

- 10.1 - Espaçamentos de Orbital.

Data: ____/____/____

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento

CÓDIGO	NOME	(T-P)
ELC	COMUNICAÇÃO VIA SATÉLITE	(3-1)

PROGRAMA: (continuação)

- 10.2 - Medição de Potência e Número de Transponders; Freqüências e Polarização; Capacidade do Transponder; Taxas de Bits para Televisão Digital.
- 10.3 - Padrões de Compressão MPEG; Correção de Erro numa Direção; Unidade Externa de Recepção Doméstico (ODU); Unidade Interna de Recepção Doméstico (IDU).
- 10.4 - Análise do Enlace de Descida e Enlace de Subida.

UNIDADE 11 - SERVIÇOS POR SATÉLITE

- 11.1 - Serviços Móveis por Satélite.
- 11.2 - VSATs; Radarsat; S.
- 11.3 - Sistema de Satélite de Posicionamento Global.
- 11.4 - Orbcomm.

PROGRAMA: (continuação)

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

Data: ____/____/____

Chefe do Departamento



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

BIBLIOGRAFIA

DEPARTAMENTO:

ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
ELC1138	COMUNICAÇÃO VIA SATÉLITE	(3-1)

BIBLIOGRAFIA:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ELBERT, B. R. **The Satellite Communication Applications Handbook**, 2ª edição, Artech House, 2003, ISBN: 1580534902.

KALAWOLE, Michael O. **Satellite Communication Engineering**, 2002, ISBN: 9780824707774.

RODDY, Dennis. **Satellite Communications**, 4ª edição, McGraw-Hill, 2006, ISBN: 0-07-146298-8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ELBERT, B., **The Satellite Communication Applications Handbook**, 1997, Artech House

KAPLAN, E., **Understanding GPS, Principles and Applications**, 1996, Artech House

LUTZ, E., WERNER, M., JAHN, A., **Satellite Systems for Personal and Broadband communications**, 2000, Springer-Verlag

MARAL G., BOUSQUET, M., **Satellite Communication Systems**, 2002, John Wiley.

SILVEIRA, J. L. da. **Comunicação de Dados e Sistemas de Teleprocessamento**. Makron, McGraw-Hill, 2002.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

Data: ____/____/____

Chefe do Departamento