



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Princípios de Comunicação Analógica e Digital	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: eletiva
Carga horária total: 60 h	Código: SUP.2273
Ementa: Introdução aos Sistemas de Comunicação. Estágios básicos de um sistema de comunicação. Comunicação Digital vs. Analógica. Codificação de Fonte. Codificação de Canal. Modulação em Amplitude: AM, DSB/SSB. Modulação em Angulo: PM, FM. Modulação por Pulsos: PWM, PPM. Modulação por Código de Pulsos: PCM e DPCM. Modulações digitais: FSK, PSK, QPSK, QAM. Técnicas de Equalização de Canal: LMS, DD, CMA, Equalização Concorrente. Técnicas de Multiplexação de Canal por Divisão: em tempo, em frequência e em código.	

Conteúdos:

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO

- 1.1. Conceitos básicos
- 1.2. Estrutura básica de um sistema de comunicação
- 1.3. Comunicação Analógica
- 1.4. Comunicação Digital
- 1.5. Conversão Analógica-Digital

UNIDADE II - CODIFICAÇÃO DE FONTE

- 2.1. Amostragem
- 2.2. Quantização
- 2.3. Codificação
- 2.4. Compressão

UNIDADE III - CODIFICAÇÃO DE CANAL

- 3.1. Códigos Corretores de Erro
- 3.2. Códigos de Bloco
- 3.3. Códigos Cíclicos
- 3.4. Análise da Capacidade de Correção e/ou Detecção de Erro

UNIDADE IV - Modulação/Demodulação

- 4.1. Modulação em Amplitude
- 4.2. Modulação Angular
- 4.3. Modulação por Código de Pulsos
- 4.4. Modulações Digitais

UNIDADE V - ESTIMAÇÃO DE CANAL

- 5.1. Efeitos de um Canal Dispersivo no Sistema de Comunicação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

- 5.2. Desconvolução de Canal
- 5.3. Equalizador LMS
- 5.4. Equalizador DD
- 5.5. Equalizador CMA
- 5.6. Equalização Concorrente

UNIDADE VI - MULTIPLEXAÇÃO DE CANAL

- 6.1. Multiplexação por Divisão no Tempo
- 6.2. Multiplexação por Divisão em Frequência
- 6.3. Multiplexação por Divisão em Código

Bibliografia básica

LATHI, B. P.; DING, Z.; **Sistemas de Comunicações Analógicas e Digitais Modernos**. 4 ed. São Paulo: LTC. 2012

HAYKIN, S.; MOHER, M. **Sistemas de comunicação**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 512 p.

PROAKIS, J. G.; SALEHI, M.; **Digital Communications**. 5 ed. McGraw-Hill Education. 2007

Bibliografia complementar

FITZ, M. **Fundamentals of Communications Systems**. 1 ed. McGraw-Hill Education. 2007

HSU, H. **Comunicação Analógica e Digital - Coleção Schaum**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman. 2006

CHAPRA, S. C; **Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB Para Engenheiros e Cientistas**. 3 ed. Mc Graw Hill. 2013

GILAT, A. **MATLAB com Aplicações em Engenharia**. 4 ed. Bookman. 2012

OPPENHEIM, A. V.; **Sinais e Sistemas**. 2 ed. Pearson. 2010