

Órgão: ENE - Departamento de Engenharia Elétrica.
Nome da Disciplina: Tópicos em Telecomunicações 2
Código: 366269
Nível: Mestrado
Vigência: 2020/1

EMENTA

A disciplina tem por objetivo que o aluno compreenda e aplique conceitos e fundamentos relacionados a sistemas de comunicação analógico e digital, em especial aos mecanismos de modulação e demodulação de sinais analógicos e digitais, a partir da definição de modelos determinísticos e probabilísticos da fonte de informação e do canal de comunicação. Fenômenos físicos presentes no canal de comunicação serão modelados e seus efeitos sobre a transmissão e a recepção do sinal analógico e digital serão analisados, em especial o ruído e as distorções do canal.

BIBLIOGRAFIA

B. P. Lathi e Z. Ding. Modern Digital and Analog Communication Systems. 5ª ed. Oxford University Press, 2019.
C. J. L. Pimentel. Comunicação Digital. Brasport/ SBrT, 2007.
S. Haykin. Digital Communication Systems. John Wiley & Sons, 2014.
U. Madhow. Fundamentals of Digital Communication. Cambridge University Press, 2008.
A. Goldsmith. Wireless Communications. Cambridge University Press, 2005.
F. Xiong. Digital Modulation Techniques. 2ª ed. Artech House, 2006.
A. Leon-Garcia. Probability, Statistics and Random Processes for Electrical Engineering. 3ª ed., Prentice-Hall, 2008.

PROGRAMA

I Referenciais teóricos (5): Transformada de Fourier; densidade espectral de energia e de potência; Teorema da Amostragem de Nyquist. II Modelação analógica (5): modulação e demodulação em amplitude; modulação e demodulação em fase e em frequência. III Processos Estocásticos (4): processos estocásticos, função de auto correlação e densidade espectral de potência; códigos de linha e análise espectral; transmissão de processos estocásticos através de canal linear. IV Análise de Desempenho de Sistemas de Comunicação Digitais em Canais AWGN: canal AWGN; técnicas de modulação digital: M-ASK, M-PSK, M-FSK, M-QAM; conceito de detector ótimo em canais AWGN; definição de espaços de sinais; limitante superior da probabilidade de erro em canais AWGN. V Sistemas de Comunicação Digitais em Canais Dispersivos: Distorções causadas por múltiplos percursos; Sistemas OFDM.