



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Comunicação Digital						Código: TE903	
Natureza: ( ) Obrigatória (X) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Transmissão Digital Passa-Banda. Análise de Canais de Comunicação sem Fio. Comunicação em Canais com Desvanecimento. Introdução à Codificação de Fonte. Introdução à Codificação de Canal.							
<b>PROGRAMA - Desdobramento da área de conhecimento em unidades*</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Transmissão digital em banda passante<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisão de sistemas de transmissão digital em banda base;</li><li>• Técnicas de modulação digital em banda passante;</li><li>• Detecção de sinais modulados na presença de ruído Gaussiano;</li><li>• Desempenho de erro de sistemas de modulação digital;</li></ul></li><li>2. Revisão sobre propagação em larga e pequena escala.<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterização de canais multipercurso variantes no tempo.</li></ul></li><li>3. Comunicação sem fio em canais com desvanecimento<ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicas de diversidade;</li><li>• Modulação por espalhamento;</li><li>• Modulação OFDM.</li></ul></li><li>4. Introdução à teoria de informação<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução à compressão de dados;</li><li>• Informação, incerteza e entropia;</li><li>• Teorema da codificação de fonte;</li><li>• Algoritmos para compressão sem perdas, códigos de Huffman.</li></ul></li><li>5. Introdução à codificação de canal<ul style="list-style-type: none"><li>• Canais discretos sem memória e capacidade de canal;</li><li>• Códigos de bloco;</li><li>• Códigos cíclicos;</li><li>• Códigos convolucionais;</li><li>• Análise de desempenho de sistemas de comunicação digitais com codificação de canal.</li></ul></li></ol>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Conhecer os principais sistemas de modulação digital e saber obter o desempenho de erro destes sistemas na presença de ruído aditivo. Conhecer os princípios teóricos em que se fundamenta a transmissão confiável de informação bem como técnicas de compressão de dados e codificação de canal.							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
Saber analisar o funcionamento de sistemas de comunicação digital, conhecer o desempenho das diferentes técnicas de modulação em presença do ruído. Trabalhar com técnicas de redução de erros de transmissão e codificação da fonte. Saber modelar e simular sistemas de comunicação digital.							

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas com aplicação de exercícios durante as aulas e aulas práticas de simulação para fixação do conteúdo.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de avaliações formais escritas (ou seja, por exemplo, provas, listas de exercícios e/ou relatórios de trabalhos computacionais) ao longo do período letivo.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- B. P. Lathi, *Sistemas Analógicos e Digitais Modernos*, 4ª Edição, LTC, 2019
- S. Haykin, *Sistemas de Comunicação*, 4ª edição, Bookman, 2004.
- B. Sklar, *Digital Communications: Fundamentals and Applications*. 2ª Edição. Prentice - Hall, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- A. Goldsmith, *Wireless Communications*, Cambridge University Press, 2005.
- J. G. Proakis, *Digital Communications*, 4ª Edição, McGraw - Hill, 2000.
- T. S. Rappaport, *Comunicações sem Fio*, 2ª Edição, Pearson-Prentice Hall, 2009.
- S. Haykin, *Sistemas de Comunicação*, 5ª edição, Bookman, 2004.
- P. H. Young, *Técnicas de Comunicação Eletrônica*, 5ª edição, Pearson / Prentice - Hall. 2005.

**Professor da Disciplina:** Ândrei Camponogara  
**Documento assinado digitalmente**

**Chefe de Departamento:** Luiz Antonio Belinaso  
**Documento assinado digitalmente**

\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.