

## UAEE – UFCG - Plano de disciplina

<b>Disciplina</b>	Transmissão digital da informação	<b>Créditos</b>	4 (60 horas)
<b>Professor</b>	Edson Porto da Silva	<b>Período</b>	2022.2
<b>Horário</b>	Seg. 08-10h, Qua. 10-12h	<b>Sala</b>	Auditório bloco CJ

### 1. Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais da engenharia de sistemas de transmissão digital da informação.

### 2. Pré-requisitos

Princípios de Comunicações e Laboratório de Princípios de Comunicações.

### 3. Conteúdo da disciplina

- a. Introdução à transmissão digital da informação
- b. Revisão sobre transmissores digitais.
  - i. Transmissores digitais.
  - ii. Modulações digitais
- c. Receptores ótimos para canais sujeitos a ruído aditivo gaussiano branco (*additive white Gaussian noise - AWGN*).
  - i. Demodulador por correlação.
  - ii. Demodulador por filtro casado.
  - iii. O detector ótimo.
  - iv. Detecção de sequências por máxima verossimilhança.
  - v. Detector MAP símbolo-a-símbolo para sinais com memória.
- d. Desempenho de modulações digitais em canais AWGN sem memória
  - i. Probabilidade de erro para modulação binária.
  - ii. Probabilidade de erro para sinais ortogonais M-ários.
  - iii. Probabilidade de erro para sinais biortogonais M-ários.
  - iv. Probabilidade de erro para sinais simplex.
  - v. Probabilidade de erro para sinais binários de M-ários.
  - vi. Probabilidade de erro para M-PAM.
  - vii. Probabilidade de erro para M-PSK.
  - viii. PSK diferencial (DPSK) e seu desempenho.
  - ix. Probabilidade de erro para QAM.
  - x. Comparação de métodos de modulação digital.

- e. Receptor ideal para sinais com fase aleatória em canais AWGN
  - i. Receptor ideal para sinais binários.
  - ii. Receptor ideal para sinais ortogonais M-ários.
  - iii. Probabilidade de erro para detecção de envelope de sinais ortogonais M-ários.
  - iv. Probabilidade de erro para detecção de envelope de sinais binários correlacionados.

## **8. Metodologia**

Aula expositiva interativa com utilização de textos, imagens e exemplos práticos.

## **9. Recursos didáticos a serem utilizados**

Data-show, quadro branco.

## **10. Avaliação**

Lista de exercícios, prova, seminário.

## **11. Bibliografia**

Proakis, J. and M. Salehi, **Digital Communications**, 5th edition, McGraw-Hill Science, (2007).

Haykin, S., **Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais**, 4<sup>a</sup> Edição, Bookman, (2004)