



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

DISCIPLINA
TÓPICOS EM TEORIA DA INFORMAÇÃO
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 01.503.55
CARGA HORÁRIA: 40 HORAS TEÓRICA: 40 HORAS PRÁTICA: -
CRÉDITOS: 02
PRÉ-REQUISITO: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
SEMESTRE: 08
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Teoremas de Shannon. Entropia, entropia relativa e informação. Capacidade de Canal. Estudo do canal Gaussiano. Distâncias estocásticas. Teoria da Informação aplicada ao processamento de sinais.
OBJETIVO
Introduzir os conceitos de teoria da informação com aplicações na análise e processamento de sinais digitais.
PROGRAMA
Unidade 1: Introdução a Teoria da Informação 1.1 Informação e entropia 1.2 Relações entre entropia e informação mutua
Unidade 2: Campos de Markov
Unidade 3: Capacidade de Canal 3.1 Exemplos de capacidade de canal 3.2 Canal simétrico 3.3 Propriedades da capacidade de canal 3.4 Teorema da codificação de canal
Unidade 4: Canal Gaussiano 4.1 Definições 4.2 Canal limitado em banda 4.3 Canal com ruído gaussiano colorido
Unidade 5: Codificação de Fonte 5.1 Teorema da codificação 5.2 Código de Huffman 5.3 Código LZ 5.4 Código Aritmético
Unidade 6: Aplicações de Teoria da Informação para processamento de sinais
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: - Aulas expositivas; - Exercícios e trabalhos utilizando computador. - Apresentação em sala de aula de trabalhos desenvolvidos pelos estudantes.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Thomas M. Cover , Joy A. Thomas. Elements of Information. 2ª Ed. New Jersey, 2006.

HAYKIN, Simon. Sistemas de comunicação: analógicos e digitais. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Probabilidade e processos estocásticos. São Paulo, SP: Érica, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento de imagens digitais. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2005. 509 p.

WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade & estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2013.

FARIAS, Alfredo Alves de; CÉSAR, Cibele Comini; SOARES, José Francisco. Introdução à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. São Paulo, SP: Atlas, 1996.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico