



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

DISCIPLINA
PROJETO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 01.503.47
CARGA HORÁRIA: 40 HORAS TEÓRICA: 40 HORAS PRÁTICA: -
CRÉDITOS: 02
PRÉ-REQUISITO: PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
SEMESTRE: 09
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Implementação de métodos e algoritmos para compactação e compressão de dados. Estudo do padrões existentes MPEG para imagens áudio e vídeo. Projeto de novas abordagens para codificação de fontes de dados.
OBJETIVO
Compreender a teoria de codificação como um tópico de teoria da informação. Compreender o modelo de códigos ótimos e universais. Estudar o uso de transformadas na codificação de imagens, áudio e vídeo. Entender os padrões atuais para transmissão de vídeo <i>streaming</i> e TV Digital.
PROGRAMA
Unidade 1: Sinais Multimídia 1.1 Principais tipos de dados: texto; áudio; imagem e vídeo.
Unidade 2: Compressão de Sinais Multimídia 2.1 Função Densidade de Probabilidade e Entropia de uma fonte de dados. 2.2 Introdução da teoria da codificação e condição de código ótimo 2.3 Teorema de Shannon para Codificação de Fonte sem ruído. 2.4 Codificação diferencial 2.5 Codificação de Huffman 2.6 Compressão baseada em dicionário: Técnica LZ77 e Técnica LZ78. 2.7 Codificação Aritmética. 2.8 Compressão de Áudio Digital. 2.9 Redundância Temporal. 2.10 Codificação de Áudio Perceptível. 2.11 Norma de Compressão Áudio MPEG. 2.12 Técnicas de Compressão de Imagem Digital. 2.13 Técnicas de Compressão de baixa complexidade. 2.14 Codificação de Transformada: norma de compressão JPEG e JPEG2000. 2.15 Técnicas de Compressão de Vídeo Digital. 2.16 Redução da Redundância Temporal. 2.17 Normas de Compressão Vídeo MPEG. 2.18 Norma de Compressão H.264.
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: - Aulas expositivas; - Exercícios e trabalhos utilizando computador;

- Desenvolvimento de projeto de algoritmos de compressão;
- 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

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

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

PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo (SP): Thomson Learning, 2008. 508 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Digital image processing. 3.ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Education, 2008. 954 p.

OLIVEIRA, Hélio Magalhães de. Análise de sinais para engenheiros: uma abordagem via Wavelets. Rio de Janeiro (RJ): Brasport Livros e Multimídia, 2007. 244 p..

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico