



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

DISCIPLINA
VISÃO COMPUTACIONAL
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 01.503.67
CARGA HORÁRIA: 80 HORAS TEÓRICA: 80 HORAS PRÁTICA: -
CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITO: PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
SEMESTRE: 09
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Introdução, Filtragem de imagens, Segmentação, Ferramentas para análise de formas, Reconhecimento de padrões.
OBJETIVO
Passar ao aluno uma visão de geral das técnicas de análise e reconhecimento de imagens e dos métodos de Visão Computacional, desde métodos e algoritmos básicos até técnicas de Inteligência Artificial. Propiciar ao aluno experiência prática na utilização destes métodos e técnicas através da implementação de trabalhos utilizando uma ferramenta-laboratório de análise de imagens.
PROGRAMA
Unidade 1: Introdução. 1.1 Representação de imagens. 1.2 Convolução 2-D. Unidade 2: Filtragem de imagens. 2.1 Filtragem no domínio do tempo. 2.2 Filtragem no domínio da frequência. Unidade 3: Segmentação. 3.1 Segmentação simples. 3.2 Crescimento de Regiões. 3.3 Segmentação com Filtros. 3.4 Segmentação a Cores. Unidade 4: Ferramentas para análise de formas. 4.1 Detecção de Bordas. 4.2 Esqueletonização. 4.3 Morfologia Matemática. 4.4 Análise de Texturas. 4.5 Análise de Texturas Multiescalar. 4.6 6 Quadrees e Octrees. Unidade 5: Reconhecimento de padrões. 5.1 Técnicas Estatísticas. 5.2 Fractais. 5.3 Redes Neurais. 5.4 Reconhecimento de Formas. 5.5 Representação de Objetos..
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: - Aulas expositivas; - Resolução de exercícios em sala de aula; - Lista de exercícios.
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. Digital image processing. 3.ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Education, 2008. 954 p.
GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento de imagens digitais. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2005. 509 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.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2.ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2001. 900 p.

KOVÁCS, Zsolt László. Redes neurais artificiais: fundamentos e aplicações: um texto básico. São Paulo (SP): Livraria da Física, 2002. 174 p.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2004. 1021 p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico