



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: INF01220 - Fundamentos de Processamento de Imagens

CCT/LCMAT - Laboratório de Ciências Matemáticas

Início: 2010/2

Pré-requisito(s): INF01124 - Introdução à Computação Gráfica (Encerrada em 2014/2)

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 68 (34 teóricas, 34 práticas, 0 extraclasse)

Créditos: 3

Tipo de aprovação: Média/Frequência

EMENTA

1. Introdução
2. Noções de percepção visual e cor.
3. Visão computacional
4. Imagem digital
5. Filtros de imagens
6. Extração de características
7. Textura
8. Compressão de imagem.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução: problemas, aplicações, fases de processamento, sistemas de imageamento.
2. Noções de percepção visual e cor: sistema de visão humana, óptica da luz, iluminação, cores, equipamento de visualização, tabela de cores.
3. Visão computacional: etapas de um sistema de visão computacional, visão humana x computacional, imagem digital, histograma de imagem digital, visão binária, operações em imagens.
4. Imagem digital: operações pontuais em imagens, efeito de aliasing, operações globais, transformações geométricas (translação, rotação, escala, reflexão, morphing).
5. Filtros de imagens: filtragem em domínio de frequência (passa-baixa, passa-alta, domínio de Fourier, filtro de Gabor), filtragem no domínio espacial (filtros lineares e não-lineares, patamares de intensidades, suavização, acentuação, elimina-faixa, alto reforço).
6. Extração de características: segmentação, análise de componentes principais, descritores de forma (dimensionais, inércias, contorno, topologia, aspecto), reconhecimento de padrões em imagens (classificação supervisionada y não-supervisionada, redes neurais artificiais, lógica fuzzy)
7. Textura: coeficiente de Hurst, variação espacial, momentos de densidade, medida de segundo ordem, dimensão fractal.
8. Compressão de imagem: redundâncias na imagem, métodos de compressão de imagem, transmissões de imagens e aplicações, entropia de imagem, métodos de codificação, compressão por wavelets, padrões de arquivos de imagem.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

BIBLIOGRAFIA

- . Conci, Aura; Azevedo, Eduardo; Letã, Fabiana. Computação Gráfica: teoria e prática, Volume 2. Ed. Campus, 2008, págs. 407.
- . Marques, Oge; Vieira, Hugo. Processamento Digital de Imagens. Ed. Brasport, 1999.
- . Foley J. D., A. van Dam, S. K. Feiner and J.F. Hughes Computer Graphics. Principles and Practice (Second Edition). Addison-Wesley. 1990.
- . Gonzalez, G.; Woods, R.E., Digital Image Processing, Addison-Wesley, 1992.