

Programa Analítico de Disciplina

INF 394 - Processamento Digital de Imagens

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I e II

Objetivos

Promover o contato do aluno com os principais conceitos do Processamento Digital de Imagens, bem como com técnicas clássicas da área. A disciplina tem foco no desenvolvimento de aplicações práticas usando problemas reais, utilizando tanto programação de computadores para implementar os algoritmos quanto no uso de ferramentas de edição de imagens disponíveis gratuitamente online.

Ementa

Visualização de imagens e sistemas de percepção. Sistemas espaciais e de cores. Amostragem, quantização e aquisição de imagens. Codificação e compressão de imagens. Transformações com Histograma. Convolução, redução de ruído, detecção de bordas, subamostragem e binarização. Morfologia e remoção de ruído binário. Segmentação automática - média, entropia, split-merge, bordas, segmento. Transformações para o domínio de frequência. Representação: códigos em cadeia, polígonos, momentos e descritores de Fourier. Análise estatística e Redes Neurais. Estudo de aplicações usando problemas reais.

Pré e correquisitos

INF 213

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Ciência da Computação	Geral

INF 394 - Processamento Digital de Imagens

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Visualização de imagens e sistemas de percepção	4h	0h	0h	0h	4h
2. Sistemas espaciais e de cores 1. Aplicação dos diferentes sistemas 2. Implementação das funções de transformação	2h	0h	0h	0h	2h
3. Amostragem, quantização e aquisição de imagens	4h	0h	0h	0h	4h
4. Codificação e compressão de imagens 1. Algoritmos de compressão sem perda 2. Algoritmos de compressão com perda	6h	0h	0h	0h	6h
5. Transformações com Histograma 1. Implementação de algoritmos de transformação 2. Comparação entre implementações	4h	0h	0h	0h	4h
6. Convolução, redução de ruído, detecção de bordas, subamostragem e binarização 1. Implementação de funções usando linguagens de alto nível e/ou ferramentas de simulação	8h	0h	0h	0h	8h
7. Morfologia e remoção de ruído binário	6h	0h	0h	0h	6h
8. Segmentação automática - média, entropia, split-merge, bordas, segmento 1. Implementação de funções usando linguagens de alto nível e/ou ferramentas de simulação	6h	0h	0h	0h	6h
9. Transformações para o domínio de frequência 1. Implementação e avaliação de transformadas usando DCT e FFT 2. Implementação de filtros passa-baixa e passa-alta	4h	0h	0h	0h	4h
10. Representação: códigos em cadeia, polígonos, momentos e descritores de Fourier	4h	0h	0h	0h	4h
11. Análise estatística e Redes Neurais	6h	0h	0h	0h	6h
12. Estudo de aplicações usando problemas reais	6h	0h	0h	0h	6h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 313N.HVLH.DWGJ

Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Desenvolvimento de projeto
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

INF 394 - Processamento Digital de Imagens

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Digital image processing. 3. ed. Pearson Prentice Hall, 2007.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. Thomson Learning, 2007.	0
BOVIK, A. C. Handbook of image and video processing. 2. ed. Academic Press, 2005.	0
JÄHNE, B. Digital image processing: concepts, algorithms and scientific applications. 5. ed. Springer, 2002.	0
PITTAS, I. et al. Digital image processing algorithms and applications. John Wiley & Sons, 2000.	0
PRATT, W. K. Digital image processing. 3. ed. Wiley-Interscience, 2001.	0