



SEL 5895 – Introdução ao Processamento Digital de Imagens

Programa, Data de Provas, Trabalhos e Bibliografia

Prof. Dr. Marcelo Andrade da Costa Vieira

mvieira@sc.usp.br

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. *Processamento Digital de Imagens 3 ed.*, Prentice Hall, 2010. (EESC)
- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. *Digital Image Processing 3 ed.*, Prentice Hall, 2008. (EESC)
- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E.; EDDINS, S.L. *Digital Image Processing using Matlab 2 ed.* Gatesmark Publishing., 2009. (EESC)
- RUSS, J .C. *The Image Processing Handbook.* 5 ed. CRC Press, 2007. (EESC)
- DOUGHERTY, G. *Digital image processing for medical applications.* Cambridge University Press, New York, 2009. (EESC)
- PRATT, W.K. *Digital Image Processing,* 3 ed. John Wiley & Sons Inc., 2001. (ICMC)
- CONCI, A.; AZEVEDO, E.; LETA, F. R. *Computação Gráfica Volume 2 - Teoria e Prática.* Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2007.
- MARQUES FILHO, O.; VIEIRA NETO, H. *Processamento Digital de Imagens.* Brasport Livros e Multimídia Ltda., Rio de Janeiro, 1999. (IFSC)

PROGRAMA RESUMIDO (Gonzalez)

- **Cap 1 - Introdução;**
- **Cap 2 – Fundamentos de imagens digitais;**
- **Cap 3 – Proc. no domínio do espaço;**
- **Cap 4 – Proc. no domínio da frequência;**
- **Cap 5 – Restauração de imagens.**
- **Cap 7 – Wavelets e Proc. Multiresolução.**

AULAS

- **Segundas-feiras das 14:00hs às 17:00hs**

AVALIAÇÃO

- **Prova escrita: P**
- **Seminário: S**
- **Listas Matlab: M**

$$NF = P \cdot 0,5 + S \cdot 0,3 + L \cdot 0,2$$

AVALIAÇÃO – Nota Final

- $10,0 > NF \geq 8,4$ - **A**
- $8,4 > NF \geq 6,7$ - **B**
- $6,7 > NF \geq 5,0$ - **C**
- $5,0 > NF$ - **D**

DATAS

- **Prova Escrita – 04/12/2017**
- **Seminários – 20 e 27 /11/2017**

Dias que não haverá aula:

14/08 – Dia não letivo

04/09 – Dia não letivo

LISTAS DE EXERCÍCIOS

Individual:

- **Lista a cada fim de aula**
- **Resolver utilizando Matlab + Toolbox image processing**
- **Entregar em 7 dias (sem atraso), pelo site da disciplina: *iris.sel.eesc.usp.br***

SEMINÁRIOS

- **Grupos de 2 alunos, 40 min (20 min cada um);**
- **Será avaliada a capacidade de pesquisa, o conhecimento sobre o tema e a apresentação**

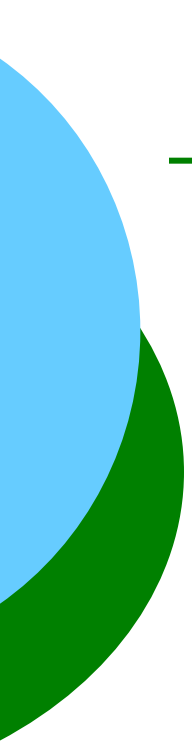
SEMINÁRIOS

- Temas:

1. **Compressão de imagens com Transformada Wavelets;**
2. **Lógica *Fuzzy* – teoria e aplicação em processamento de imagens;**
3. **Redes Neurais Artificiais – teoria e aplicação em processamento de imagens;**
4. **Restauração de Imagens: outros filtros e novas técnicas para correção de movimento e borramento (*deblurring*);**
5. **Restauração de Imagens: novos métodos para estimativa da estatística do ruído em imagens digitais;**
6. **Processamento de imagens aplicado à imagens médicas;**
7. **Registro de imagens por correlação de fase;**
8. **Outras transformadas no domínio da frequência: Hadamard, Walsh, Hotteling, Cosseno, etc.;**
9. **Transformada Rápida de Fourier (FFT);**

Calendário 2017

- 07 de agosto - Apresentação e introdução aos conceitos
- 14 de agosto - Não haverá aula – Feriado
- 21 de agosto - Aquisição de imagens digitais
- 28 de agosto - Processamento no domínio do espaço
- 04 de setembro - Não haverá aula – Semana da Pátria
- 11 de setembro - Processamento no domínio do espaço
- 18 de setembro - Transformada de Fourier
- 25 de setembro - Transformada de Fourier
- 02 de outubro - Propriedades da transformada de Fourier
- 09 de outubro - Processamento no domínio da frequência
- 16 de outubro - Outros filtros no domínio da frequência
- 23 de outubro - Restauração de imagens
- 30 de outubro - Restauração de imagens
- 06 de novembro - Ruído em imagens
- 13 de novembro - Wavelets e processamento multiresolução
- 20 de novembro - Seminários
- 27 de novembro - Seminários
- 04 de dezembro - Prova Final



FIM