

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Elétrica

EEL 7825: Projeto Nível II em Controle e Processamento de Sinais

Disciplina optativa, 72 horas aulas. Prof. Joceli Mayer, Ph.D.

Esta disciplina de projetos investiga os conceitos fundamentais de Processamento de Imagens e suas aplicações. Processamento de Imagens aplicase a diversos problemas que envolvem: Processamento da informação visual visando à interpretação humana e por sistemas automatizados, a classificação e a identificação automática de padrões e formas. A indústria brasileira temse beneficiado de diversas formas de técnicas de Processamento de Imagens, as quais permitem automatização de sistemas de verificação de falhas, monitoração de processos e ambientes, entre outras. Além disso, a crescente disponibilidade e barateamento de sistemas de aquisição e processamento de imagens têm popularizado a utilização de sistemas automatizados em larga escala que envolvem técnicas de processamento digital de imagens.

Ementa

• Introdução a Processamento Digital de Imagens e Laboratório (36 horas): Fundamentos, aquisição e amostragem, transformada discreta de Fourier bi dimensional, processamento pontual, filtragem e equalização, processamento no domínio da frequência, morfologia matemática, segmentação de imagens, limiarização, detecção de bordas e descontinuidades, descritores de características, reconhecimento e interpretação com métodos de decisão por distância, com métodos estatísticos e treinamento supervisionado.

Desenvolvimento de Projeto (36 horas): Projeto em equipe a ser escolhido dentre os seguintes temas:

1. Extração, classificação e identificação de padrões para aplicação em: Identificação de indivíduos e auxílio ao diagnóstico clínico.
2. Detecção de falhas em peças manufaturadas e Controle de qualidade em linha de produção industrial.
3. Monitoramento automatizado de áreas com detecção de movimento e incidentes.
4. Estenografia: Inserção de Marcas d'água.

AVALIAÇÃO: A avaliação será por meio de trabalho sobre o projeto a ser apresentado oralmente envolvendo a implementação de algoritmos ministrados.

Bibliografia:

R. C. Gonzalez e R. E. Woods, Digital Image Processing, Addison Wesley Longman, 1992. (Livro Texto).
Handbook of Image and Video Processing, Al Bovik, Academic Press, 2000.

Bibliografia Complementar:

- Artigos sobre processamento de imagens encontrados na biblioteca digital do IEEE disponibilizada pela CAPES para a UFSC e encontrados na biblioteca central da UFSC.
- Material disponibilizado na página da disciplina: <http://www.eel.ufsc.br/~mayer/web/html/projeto.html#projeto>