

PROCESSAMENTO DE IMAGEM BIOMÉDICA

Licenciatura em Engenharia Informática Médica

Código: 16011

Área Científica Predominante: Sistemas e Controlo Inteligente

Docente: Duarte Filipe Oliveira Duque

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 100h

ECTS: 6,0

Objetivos

Esta unidade curricular pretende proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos e acerca da aquisição e processamento de imagem biomédica.

Resultados da Aprendizagem

Os alunos que concluem com sucesso esta unidade curricular deverão ser capazes de:

- Distinguir e compreender as principais modalidades de imagem médica, seus princípios físicos e suas aplicações clínicas.
- Conhecer, compreender, implementar, avaliar e selecionar diferentes técnicas de processamento e análise de imagem, aplicadas a imagem biomédica.

Conteúdos Programáticos

1. Tipos de modalidades de imagens médicas
2. Fundamentos de processamento de imagem
3. Filtragem no domínio espacial
4. Morfologia matemática
5. Segmentação
6. Introdução ao Deep Learning
7. Desenvolvimento de interfaces gráficas em Matlab

Bibliografia Recomendada

Digital Image Processing (2008), Rafael Gonzalez.

Digital Image Processing using Matlab (2020), Rafael Gonzalez.

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Do ponto de vista da imagiologia médica, esta unidade curricular possibilitará aos alunos: a) conhecer, compreender e aplicar os princípios fundamentais de processamento de imagem; b) empregar esses conceitos aferramentas de software que permitam o desenvolvimento de algoritmos de processamento de imagem e métodos de visualização e interação com o utilizador. Depois da integração destes conceitos, o aluno será confrontado com um conjunto de problemas reais, e será estimulado à procura de soluções para a resolução dos mesmos.

Métodos de Avaliação

A classificação final dos alunos é obtida com base nos seguintes elementos de avaliação:

- 1 Teste teórico (50%)
- 1 Trabalho prático intermédio TP1 (15%) - Dividido em três partes
- 1 Trabalho prático final TP2 (35%)

A nota do exame de recurso apenas substitui a nota do teste teórico.

A nota mínima em cada prova de avaliação é de 8.