

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

UNIDADE: PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA ELÉTRICA

ÁREA: PROCESSAMENTO DE SINAIS E IMAGENS

TIPO: OPTATIVA

CARGA HORÁRIA: 48 HORAS

CRÉDITOS: 4

PROFESSOR: Carlos Eduardo Thomaz

(responsável)

DISCIPLINA: APLICAÇÕES EM PROCESSAMENTO DE SINAIS **(PEL 304)**

EMENTA

Apresentação aos alunos de Pós-Graduação de diversas aplicações potenciais na área de Processamento de Sinais e Imagens, com exposição e discussão das diversas formas de representação, manipulação e transformação de sinais e imagens para processamento eficiente, e extração, classificação e agrupamento de informação relevante.

OBJETIVOS

A disciplina visa dar uma visão generalista das aplicações potenciais na área de Processamento de Sinais e Imagens, e contribuir para que o aluno se posicione e foque mais acertadamente sua pesquisa em andamento ou futura, permitindo que conheçam as pesquisas desenvolvidas recentemente e em desenvolvimento pelos professores orientadores da área.

METODOLOGIA ADOTADA

Em aulas expositivas, aplicações em processamento de sinais e imagens serão apresentadas aos alunos, junto com os conceitos fundamentais necessários à compreensão das mesmas.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Sala de aula com projetor (data show).

PROGRAMA

Reconhecimento de padrões em biopotenciais;

Tecnologias Assistivas: órteses, próteses, neuropróteses e interface cérebro máquina;

Reconhecimento de objetos em imagens;

Análise visual de cenas naturais;

Computação em imagens médicas;

Percepção Humana (visual e cognitiva)
Extração de Informação em Dados de Alta Dimensão;
Ciência de dados aplicada a processamento de sinais;
Métodos de IA e estatística aplicados a processamento de sinais;
Discussão e definição de temas para apresentação;
Apresentação de trabalhos pelos alunos.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado por trabalho escrito e sua apresentação a uma banca de professores. O trabalho se baseará em tema escolhido pelo aluno e relacionado a uma das aplicações apresentadas.

BIBLIOGRAFIA

- K. Fukunaga. Introduction to Statistical Pattern Recognition, 2nd edition. Morgan Kaufmann; 1990
- R. A. Johnson and D. W. Wichern. Applied Multivariate Statistical Analysis, 4th edition. Prentice Hall; 1998
- H. Lu, K. N. Plataniotis and A. N. Venetsanopoulos. Multilinear Subspace Learning: Dimensionality Reduction of Multidimensional Data, CRC Press, 2014.
- R. O. Duda, P. E. Hart and D. G. Stork. Pattern Classification, 2nd edition. Wiley; 2000
- R. C. Gonzalez and R. E. Woods. Digital Image Processing, 3rd edition. Pearson; 2007
- BEGG, Rezaul; LAI, Daniel T. H.; PALANISWAMI, Marimuthu. Computational intelligence in biomedical engineering. . Boca Raton. 2008.
- K. J. Blinowska and J. Zygierevicz. Practical Biomedical Signal Analysis Using Matlab. CRC Press; 2012
- Bruce, P., Bruce, A., Gedeck, P. (2020). Practical Statistics for Data Scientists: 50+ Essential Concepts Using R and Python. Estados Unidos: O'Reilly Media.