

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: PAULO SÉRGIO SILVA RODRIGUES (responsável)

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA VISÃO COMPUTACIONAL (PEL 205)

EMENTA

CONCEITOS INICIAIS E AVANÇADOS DE VISÃO COMPUTACIONAL; INCLUINDO VISÃO DE BAIXO; MÉDIO E ALTO NÍVEL; ALÉM DE TÉCNICAS MODERNAS E ATUAIS DO ESTADO-DA-ARTE PARA VISÃO DE ALTO NÍVEL

OBJETIVOS

Permitir ao aluno o entendimento sobre os diversos aspectos que envolvem os sistemas de Visão Computacional, divididos em Visão de Baixo Nível, Visão de Médio Nível e Visão de Alto Nível.

METODOLOGIA ADOTADA

Abordagem expositiva em sala de aula.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Sala de aula com projetor (data show).

PROGRAMA

Introdução a Visão Computacional

Visão de baixo nível: Transformadas de Fourier; Compressão de Imagens;

Melhoramento de Imagens; Detecção de bordas; Histogramização

Domínio da Frequência; Transformações Wavelets;

Processamento de Cor;

Morfologia Matemática;

Segmentação de Imagens;

Representação e Descrição de Cenas;

Fluxo Óptico;
Algoritmos Bio-Inspirados e Otimização
Reconhecimento de Objetos
Redes Neurais Profundas;
Redes Neurais Recorrentes;
Redes Generativas

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Lista de exercícios, Prova e Trabalho prático

BIBLIOGRAFIA

R. C. Gonzalez e R. E. Woods. Processamento de Imagens Digitais, Edgard Blucher, 2006.

R. O. Duda, P. E. Hart, e D. G. Hork. Pattern Classification", Wiley-Interscience, second edition, 2001.

D. A. Forsyth, J. Ponce. Computer Vision: A Modern Approach, Prentice Hall, 2003.

K. Fukunaga. Introduction to Statistical Pattern Recognition, Morgan Kaufmann, second edition, 1990.

V. N. Vapnik. The Nature of Statistical Learning Theory", Springer, second edition, 2000

Xi Yang, Jie Yan, Wen Wang, Shaoyi Li, Bo Hu, and Jian Lin. 2022. Brain-inspired models for visual object recognition: an overview. Artificial Intelligence Review 55 (2022), 5263 – 5311.

Sarumathi S, Ranjetha P, Saraswathy C, and Gayathri. S. 2022. DEEP NEURAL NETWORK ALGORITHMS AND THEIR ROLE: A SYSTEMATIC REVIEW. International Research Journal of Computer Science (2022).

Kunal Patel, Akash Patil, Abhiraj Shourya, Rajesh Kumar Malviya, and Prof. Maghana Solanki. 2022. Deep Learning for Computer Vision: A Brief Overview of YOLO. International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology (2022).

