

Introdução à Inteligência Artificial

Programa de Estudo

Duração: 3 meses

Unidade 1: Fundamentos de IA e Machine Learning

Conceitos-chave: IA, ML, Deep Learning. Tipos de aprendizado: supervisionado, não supervisionado, por reforço. Bibliotecas do ecossistema Python para IA.

Unidade 2: NumPy e Pandas para análise de dados

Arrays com NumPy. DataFrames com Pandas. Carregamento, limpeza e transformação de datasets. Visualização com Matplotlib.

Unidade 3: Processamento de imagens com OpenCV

Instalação e uso do OpenCV. Leitura, escrita e visualização de imagens. Transformações: escala de cinza, redimensionamento, recorte, rotação.

Unidade 4: Detecção de objetos e reconhecimento facial

Algoritmos de detecção: Haar Cascades, HOG. Detecção e acompanhamento de rostos em tempo real. Reconhecimento de formas e contornos.

Unidade 5: Redes neurais com TensorFlow e Keras

Arquitetura de redes neurais artificiais. Construção de modelos sequenciais com Keras. Camadas densas, ativação, Dropout.

Unidade 6: Treinamento e avaliação de modelos

Preparação de dados de treino e teste. Ajuste de hiperparâmetros. Métricas: precisão, recall, F1-score. Overfitting e regularização.

Unidade 7: Projeto final: Sistema de visão computacional

Design e implementação de um sistema completo de detecção de objetos em vídeo em tempo real com Python, OpenCV e modelo pré-treinado (YOLO ou SSD).