



PROGRAMA DE CONCURSO PÚBLICO PARA O MAGISTÉRIO SUPERIOR SETOR DE ESTUDO: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CIÊNCIAS DE DADOS

Conteúdo Programático:

1. Resolução de problemas por meio de busca: busca sem informação, busca informada, heurísticas, busca local e problemas de otimização.
2. Raciocínio probabilístico e tomada de decisões simples e complexas.
3. Regressão e Classificação: métricas de avaliação; Overfitting e underfitting de modelos; regularização; seleção de modelos (erro de generalização); validação cruzada; conjuntos de treino, validação e teste; trade off entre variância e viés.
4. Algoritmos clássicos: regressão Linear; regressão Logística; árvores de decisão e random forests; máquina de suporte de vetores; naive Bayes; K-NN; ensembles.
5. Aprendizado não supervisionado: redução de dimensionalidade; PCA; agrupamento KMeans; mistura de Gaussianas; agrupamento hierárquico; regras de associação.
6. Conceitos Básicos em Redes Neurais Artificiais: definições e arquitetura; funções de ativação; otimização de redes neurais artificiais (método do gradiente, método do gradiente estocástico, algoritmo backpropagation, métodos de inicialização dos pesos, vanishing gradients); métodos de regularização (penalização com normas L1 e L2, Dropout e Early Stopping).
7. Processamento de Linguagem Natural: stop-words, stemização, n-grams, TF-IDF, Modelagem de tópicos (LDA, NMF) e word embeddings (CBOW e Skip Gram), noções de redes recorrentes e transformers; large language models.
8. Visão computacional: classificação de imagens, detecção e segmentação de objetos e instâncias, redes convolucionais e transferência de conhecimento.
9. Inteligência Artificial na Gestão de Serviços de TI.
10. Aplicações em IA: em Jogos, na Saúde, na Educação, na Economia, em Finanças, na Contabilidade, no auxílio à Tomada de Decisão, na Robótica e no Gerenciamento de Redes.