**Modelo 1**

| **Inteligência Artificial (IA)** |
| --- |
| **Objetivo Geral** |
| O objetivo deste curso é proporcionar aos participantes uma compreensão abrangente dos conceitos, tecnologias e aplicações da Inteligência Artificial (IA) e prepará-los para projetar, desenvolver e implementar soluções com IA. |
| **Objetivos Específicos** |
| * Introduzir conceitos usados no desenvolvimento de projetos IA. * Conhecer os princípios da deep learn * Conhecer as aplicações da IA * Entender os principais modelos da machine learning * Desenvolver projetos de IA. |
| **Conteúdo Programático** |
| Módulo 1 - Fundamentos de Machine Learning e Inteligência Artificial |
| * O que é aprendizado? * O que é Aprendizado de Máquina? * Tipos de modelos * Conjunto de dados (numpy e pandas) * Projeto prático I |
| Módulo 2 - Pré-processamento e Transformação de Dados |
| * Conceituação, limpeza e transformação * Redução de dimensionalidade) * Projeto prático II |
| Módulo 3 - Processamento de Imagens e Reconhecimento de Padrões |
| * O que são filtros? * Filtragem * Segmentação * Reconhecimento de padrões * Projeto prático III |
| Módulo 4 - Algoritmos de Aprendizado de Máquina |
| * Regressão Linear * Regressão Logística * KNN * Árvores de decisão (J48) * Naive Bayes * Redes Neurais Artificiais (MLP) * Comitê de Classificadores (Classifier Ensemble) * Projeto prático IV |
| Módulo 5 - Avaliação e Métricas de Desempenho |
| * Treinamento e Teste * Acurácia * Matriz de confusão * Precision * Recall * F-Measure ou F1-score * Projeto prático V |
| Módulo 6 - Redes Neurais e Deep Learning |
| * O que é Deep Learning? * Neurônios e Redes Neurais * Autoencoder * GAN - Redes adversárias generativas * CNN - Redes neurais convolucionais * RNN - Redes neurais recorrentes * Processamento de linguagem natural * Transformers * Projeto prático VI |
| Módulo 7 - Aplicações de Machine Learning em diferentes áreas |
| * Classificação de texto * Reconhecimento de voz * Reconhecimento facial * Processamento de imagens (medicina, segurança, redes sociais) * Cybersegurança * Solução de problemas nos Negócios * Projeto prático VII |
| Módulo 8 - Desenvolvimento de projetos práticos utilizando Python e bibliotecas de Machine Learning |
| * O que é um framework? * Tensor Flow * o que é um tensor? * Keras * PyTorch * Projeto prático VIII |
| Procedimentos Metodológicos |
| * Aulas teóricas expositivas * Encontros síncronos virtuais * Material textual * Atividades práticas |
| Recursos Didáticos |
| * Moodle |
| Referencial Bibliográfico |
| GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. MIT Press, 2016.  FACELI, Katti et al. **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina**. Rio de Janeiro: LTC. Acesso em: 09 out. 2023. , 2011  LANE, Lane, Howard, Hapke. **Natural Language Processing in Action.** Manning Publications, 2019.  NG, Andrew. Machine Learning Yearning. **Deeplearning.ai**, 2018.  RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna**. Pearson, 2013.  RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina** (5ª ed.). Pearson Education do Brasil. 2022.  SUTTON, Richard S.; BARTO, Andrew G. **Reinforcement Learning: An Introduction.** MIT Press, 2018.  WITTEN, I. H.; FRANK, E.; HALL, M. A.; PAL, C. J. **Data Mining: practical machine learning tools and techniques**. 3rd ed. Burlington: Morgan Kaufmann, 2016. |