L'AKADÉMIE DU DIGITAL · PROGRAMA DE FORMAÇÃO Certificação Qualiopi em preparação

Criar uma IA

FOR-DEV-M7-A · Desenvolvimento, DevOps e Dados

Da rede neuronal ao modelo implementado: conceber, treinar e colocar em produção uma IA

DURAÇÃO
35 horas — 5 dias

PREÇO
2?450 € s/ IVA

PÚBLICO
Escolas e centros de formação

PRAZO DE ACESSO
Acesso em 2 dias úteis após validação da necessidade e dos pré-requisitos.

Preço estabelecido com base em 35 h a 70 € s/ IVA por hora. Percurso dedicado a escolas e centros de formação, estabelecido por orçamento; preço indicativo e negociável consoante o volume e o contexto.

O módulo alterna sequências teóricas e oficinas práticas ao longo de cada dia. Conduz dos fundamentos do deep learning (redes neuronais, CNN, Transformers) até aos modelos de linguagem (LLM: fine-tuning, RAG, API) e à implementação de um modelo (MLOps). As frameworks de referência são TensorFlow/Keras ou PyTorch, complementadas pelo Hugging Face.

Objetivos pedagógicos

- Compreender os princípios do deep learning (redes neuronais, aprendizagem, retropropagação)
- Construir e treinar uma rede neuronal com uma framework (TensorFlow/Keras ou PyTorch)
- Tratar diferentes tipos de dados (imagens, texto) com as arquiteturas adequadas (CNN, RNN/Transformers)
- Compreender e explorar os modelos de linguagem (LLM): fine-tuning, RAG, integração via API
- Avaliar um modelo, gerir o sobreajuste e conhecer os desafios (enviesamentos, custos, ética, MLOps)
- Implementar um modelo de IA e expô-lo (API, aplicação)

Público-alvo

- Estudantes e formandos das escolas e centros de formação parceiros
- Data scientists, programadores e perfis técnicos que queiram criar modelos de IA
- Perfis com as bases de dados/ML (módulo Data Scientist recomendado)

Pré-requisitos

São exigidas bases sólidas de Python e de machine learning (módulo «Data Scientist» fortemente recomendado), bem como à-vontade com as noções de modelo, treino e avaliação. Noções de matemática (álgebra linear, derivadas) facilitam a compreensão. Estes elementos são validados por um formulário online e / ou por uma entrevista prévia.

- Dominar o Python e as bases do machine learning (módulo Data Scientist aconselhado).

- Compreender as noções de modelo, treino e avaliação.
- Ter noções de matemática (álgebra linear, derivadas) — uma mais-valia.
- Ter autonomia técnica e curiosidade pela IA.

Programa

Dia 1 — Dos fundamentos do ML ao deep learning

Do ML à rede neuronal	1h15	Revisão do ML e limites; neurónio, camadas, funções de ativação. Exposição interativa, esquemas de redes, exemplos.	Perguntas orais; questionário de escolha múltipla sobre os fundamentos.
Primeira rede simples	2h15	Implementar uma primeira rede neuronal. Trabalho prático guiado, ambiente preparado (Colab), acompanhamento.	Rede simples funcional.
Aprendizagem e retropropagação	1h00	Função de perda, descida do gradiente, retropropagação. Exposição, esquemas, intuição matemática.	Questionário de escolha múltipla sobre a aprendizagem.
Treinar uma rede	2h30	Treinar uma rede e observar a convergência. Trabalho prático, acompanhamento das curvas de aprendizagem, ajustes.	Treino e convergência validados.

Dia 2 — Redes profundas e visão (CNN)

Redes profundas e regularização	1h15	Profundidade, sobreajuste, regularização; frameworks TensorFlow/Keras, PyTorch. Exposição, comparação de frameworks, exemplos.	Perguntas orais; questionário de escolha múltipla.
Rede com uma framework	2h15	Construir uma rede com uma framework. Trabalho prático guiado (Keras ou PyTorch), acompanhamento.	Rede com framework validada.
Redes convolucionais (CNN)	1h00	Princípio das CNN para o tratamento de imagens. Exposição, esquemas de convolução, exemplos.	Questionário de escolha múltipla sobre as CNN.
Classificador de imagens	2h30	Treinar um classificador de imagens. Trabalho prático, conjunto de imagens, treino (GPU/cloud), avaliação.	Classificador de imagens validado.

Dia 3 — Texto, sequências e Transformers

NLP, RNN e Transformers	1h15	Processamento de linguagem, representações, RNN e depois arquitetura Transformer. Exposição, esquemas, intuição da atenção.	Perguntas orais; questionário de escolha múltipla.
Modelo de processamento de texto	2h15	Construir um modelo de texto (classificação ou geração simples). Trabalho prático guiado, conjunto de dados de texto, acompanhamento.	Modelo de texto validado.
Transfer learning e modelos pré-treinados	1h00	Transfer learning, modelos pré-treinados (Hugging Face). Exposição, panorama Hugging Face, exemplos.	Questionário de escolha múltipla sobre o transfer learning.
Reutilizar um modelo pré-treinado	2h30	Fine-tuning leve de um modelo pré-treinado. Trabalho prático, modelo pré-treinado, fine-tuning, avaliação.	Fine-tuning validado.

Dia 4 — Modelos de linguagem (LLM) na prática

Funcionamento dos LLM	1h15	Capacidades e limites, prompt, fine-tuning vs RAG. Exposição, esquemas, exemplos comparativos fine-tuning/RAG.	Perguntas orais; questionário de escolha múltipla sobre os LLM.
LLM via API e RAG simples	2h15	Integrar um LLM via API e construir um RAG simples. Trabalho prático guiado, API de LLM, base documental, acompanhamento.	Integração LLM + RAG validada.
Panorama e execução	1h00	Modelos abertos/proprietários, custos, execução local vs cloud. Exposição, panorama dos modelos, comparação dos custos.	Questionário de escolha múltipla sobre o panorama.
Comparar e avaliar	2h30	Comparar abordagens e avaliar os resultados. Trabalho prático, comparação de abordagens, grelha de avaliação.	Comparação e avaliação validadas.

Dia 5 — Avaliação, implementação (MLOps) e projeto

Avaliação, enviesamentos e MLOps	1h00	Avaliação, enviesamentos, ética, pegada/custos; introdução ao MLOps (ciclo de vida, monitorização). Exposição, casos de enviesamento, esquema do ciclo MLOps.	Questionário de escolha múltipla sobre a avaliação e o MLOps.
Avaliar e fiabilizar	2h00	Avaliar e fiabilizar um modelo. Trabalho prático, métricas, testes de robustez, análise dos enviesamentos.	Avaliação do modelo validada.
Implementação de um modelo	1h00	Expor um modelo (API, contentor, serviço). Exposição, esquema de implementação, boas práticas.	Questionário de escolha múltipla sobre a implementação.
Implementação de ponta a ponta e apresentação de resultados	2h30	Implementar um modelo de IA de ponta a ponta e apresentá-lo. Trabalho prático de projeto, implementação, apresentações, revisão coletiva, questionário final de escolha múltipla, inquérito de satisfação.	Avaliação sumativa: modelo treinado e implementado + questionário final de escolha múltipla.

Modalidades e meios pedagógicos

Formação presencial nas nossas instalações ou nas suas, em grupo reduzido. Alternância de contributos teóricos, oficinas práticas e simulações.

Material necessário :

16 GB de RAM recomendados (acesso a GPU/cloud para algumas oficinas)

- Os formandos devem dispor de um PC com Wi-Fi e 16 GB de RAM recomendados; está previsto o acesso a recursos de GPU/cloud (ex.: Google Colab) para as oficinas de treino.
- Efetivo adaptado ao formato escola / centro de formação.
- Percurso dedicado a escolas e centros de formação, estabelecido por orçamento.

Modalidades de avaliação

Avaliação das aprendizagens durante e no final da formação; certificado de conclusão entregue a cada formando.

Acessibilidade

Formação acessível a pessoas com deficiência. Contacte-nos antes da inscrição para estudarmos as adaptações necessárias.

Financiamento

Orçamento ou convenção de formação a pedido. A certificação Qualiopi está em preparação: a elegibilidade para financiamentos OPCO será aberta após a sua obtenção.

Auditoria de certificação prevista para T1 2027. Sem elegibilidade OPCO antes da sua obtenção.
