



AI+ Quantum™

AI CERTs

Com certificação

- **Nível:**
- **Duração:** 40h

Sobre o curso

A certificação **AI+ Quantum™** foi desenvolvida para capacitar profissionais a explorar a convergência entre Inteligência Artificial e computação quântica, de forma estruturada, prática e alinhada com os avanços mais recentes da tecnologia. O foco está na utilização de princípios quânticos para potencializar algoritmos de IA, permitindo resolver problemas complexos que ultrapassam as capacidades da computação clássica.

Ao longo do percurso, os participantes exploram conceitos fundamentais de computação quântica — como gates, circuitos e algoritmos — e a sua aplicação em inteligência artificial, incluindo quantum machine learning e quantum deep learning. São também abordados temas como otimização de modelos, tendências emergentes e implicações éticas, proporcionando uma visão integrada de uma área em rápida evolução e com elevado impacto futuro.

A componente prática assume um papel central, com workshops, projetos e estudos de caso que permitem aplicar conceitos de quantum computing em cenários reais de IA, consolidando competências e preparando os participantes para atuar na interseção destas duas tecnologias disruptivas.



Em parceria com a Rumos, Platinum Gold Partner.

Destinatários

- Profissionais de IA e data science interessados em explorar computação quântica;
- Engenheiros e especialistas em tecnologia que pretendam trabalhar com sistemas quânticos;
- Investigadores e perfis técnicos focados em inovação tecnológica;
- Profissionais de IT e integração de sistemas;
- Profissionais interessados em tecnologias emergentes e computação avançada.

Objetivos

- Compreender a integração entre Inteligência Artificial e computação quântica;
- Aplicar conceitos de quantum computing em problemas de IA;
- Desenvolver algoritmos quânticos orientados a aplicações reais;
- Explorar técnicas de quantum machine learning e deep learning;
- Otimizar modelos híbridos AI + Quantum;
- Analisar tendências e oportunidades no domínio da computação quântica;
- Aplicar princípios éticos na utilização destas tecnologias emergentes.

Condições

Detalhes do exame

- Duração: 90 minutos;
- Pontuação mínima de aprovação: 70% (35/50);
- Formato: 50 questões de escolha múltipla e múltipla resposta;
- Realização online, através de plataforma com proctoring por IA e agendamento flexível.

Pré-requisitos

- Conhecimentos básicos de Inteligência Artificial;
- Interesse em computação quântica e novas abordagens de resolução de problemas;
- Abertura para explorar conceitos avançados e não convencionais;
- Sensibilidade para questões éticas associadas à utilização de IA em contextos quânticos.

Metodologia

A formação decorre em formato e-learning, com aproximadamente 40 horas de conteúdos on-demand, incluindo vídeos, e-book, podcasts e atividades práticas interativas. A aprendizagem pode ser realizada em qualquer momento e a partir de qualquer lugar, com quizzes modulares para acompanhar o progresso.

Programa

- Course Introduction
- Overview of Artificial Intelligence (AI) and Quantum Computing
- Quantum Computing Gates, Circuits, and Algorithms
- Quantum Algorithms for AI
- Quantum Machine Learning

- Quantum Deep Learning
- Ethical Considerations
- Trends and Outlook
- Use Cases & Case Studies
- Workshop
- Optional Module: AI Agents for Quantum

Course Introduction

Overview of Artificial Intelligence (AI) and Quantum Computing

- Artificial Intelligence Refresher
- Quantum Computing Refresher

Quantum Computing Gates, Circuits, and Algorithms

- Quantum Gates and their Representation
- Multi Qubit Systems and Multi Qubit Gates

Quantum Algorithms for AI

- Core Quantum Algorithms
- QFT and Variational Quantum Algorithms

Quantum Machine Learning

- Algorithms for Regression and Classification
- Algorithms for Dimensionality and Clustering

Quantum Deep Learning

- Algorithms for Neural Networks – Part I
- Algorithms for Neural Networks – Part II

Ethical Considerations

- Ethics for Artificial Intelligence
- Ethics for Quantum Computing

Trends and Outlook

- Current Trends and Tools
- Future Outlook and Investment

Use Cases & Case Studies

- Quantum Use Cases
- QML Case Studies

Workshop

- Project - I: QSVM for Iris Dataset
- Project - II: VQC/QNN on Iris Dataset
- Bonus: IBM Quantum Computers