

Programa Avançado

Visão Artificial e Computação Quântica





Programa Avançado Visão Artificial e Computação Quântica

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-visao-artificial-computacao-quantica

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 22

06

Certificado

pág. 30

01

Apresentação

Nos últimos anos, a computação quântica avançou consideravelmente tanto na teoria como na prática, e com ela a esperança de um impacto potencial em aplicações reais. Ao contrário da computação clássica, onde a unidade básica é o Bit, os computadores quânticos utilizam os *Qubits*. São geradores de partículas subatômicas, tornando a capacidade de processamento muito mais veloz e potente que os computadores clássicos, resolvendo problemas de uma forma inovadora e realizando diversas operações ao mesmo tempo. Este programa 100% online fornecerá ao engenheiro os conhecimentos especializados em Visão Artificial e Computação Quântica, gerando vantagens competitivas no mercado industrial.



“

Se você está à procura da excelência profissional, matricule-se na TECH e lhe ajudaremos a alcançá-la"

A capacitação e qualificação em computação quântica representa definitivamente uma grande oportunidade. Isso se verifica atualmente e, sem dúvida, continuará consolidando-se ainda mais no futuro. Uma área fundamental em que a computação quântica está se mostrando mais eficiente é no campo da *Machine Learning* e sua aplicação a problemas reais proativos, preditivos e prescritivos.

Este Programa Avançado analisará situações nas quais uma vantagem quântica poderia ser alcançada no contexto de análises avançadas e inteligência artificial para o mundo da engenharia. O objetivo é apresentar os benefícios que as tecnologias quânticas atuais e futuras poderão trazer ao aprendizado de máquinas, com ênfase em algoritmos como modelos baseados em Kernel, a otimização e as redes convolucionais.

Além disso, nesta capacitação o aluno examinará os principais casos de uso que existem para a visão por computador: classificação, detecção de objetos, identificação de objetos, rastreamento de objetos. Através do recurso *Transfer Learning*, o aluno analisará quais modelos de redes estão disponíveis atualmente, visando facilitar o treinamento do modelo e aplicando esta técnica ao seu projeto industrial.

Tratando-se de um Programa Avançado 100% online, o aluno não estará condicionado por horários pré-estabelecidos ou pela necessidade de deslocar-se para outro local físico. Através de um dispositivo com acesso à internet, será possível consultar o enriquecedor conteúdo que facilitará ao aluno a aquisição das técnicas de computação quântica, alcançando inclusive a elite da indústria informática. Todos estes aspectos, o aluno terá à disposição a qualquer momento do dia, podendo conciliar, ao seu ritmo, suas atividades profissionais e pessoais com seus estudos.

Este **Programa Avançado de Visão Artificial e Computação Quântica** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Visão Artificial e Computação Quântica
- ◆ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e extremamente úteis fornecem informações práticas sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ Contém exercícios práticos, onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- ◆ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à internet



Este Programa Avançado irá levá-lo de forma progressiva e constante a adquirir os conhecimentos e competências indispensáveis"

“*Você analisará os modelos de redes disponíveis atualmente, a fim de facilitar o treinamento do nosso modelo aplicando a técnica Transfer Learning*”

O corpo docente deste programa conta com profissionais do setor, que transferem toda a experiência adquirida ao longo de suas carreiras para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de instituições de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e , programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, onde o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações de prática profissional que surjam ao longo do curso acadêmico. Para isso, o profissional contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo desenvolvido por destacados especialistas nesta área.

Aumente suas habilidades no desenvolvimento de soluções setoriais com a visão artificial e prepare-se para o sucesso.

A capacitação e qualificação em computação quântica representa definitivamente uma grande oportunidade para impulsionar sua carreira.



02

Objetivos

O Programa Avançado de Visão Artificial e Computação Quântica visa abordar esta temática sob um ponto de vista prático e orientado à engenharia. Isto proporcionará ao engenheiro uma sensação de confiança, permitindo-lhe ser mais eficaz em sua prática diária. A aplicação direta dos conhecimentos adquiridos em projetos reais é um valor agregado profissional, que poucos profissionais especialistas em tecnologias da informação e comunicação podem oferecer. Isto é precisamente o que torna este Programa Avançado uma experiência única no mercado, uma vez que o engenheiro que o considerar será um profissional diferenciado em sua área.



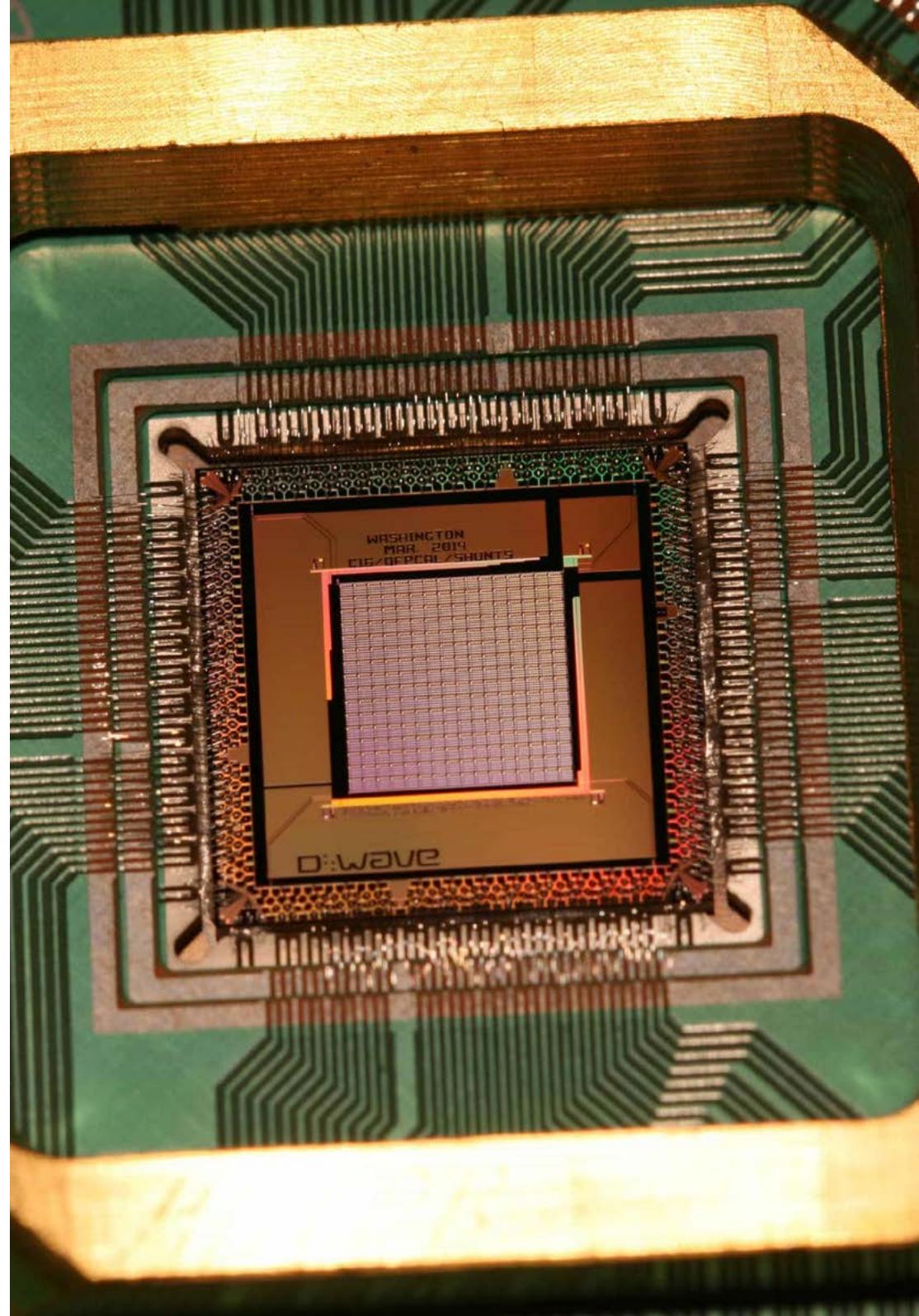
“

Obter os conhecimentos e recomendações adequadas será fundamental para usufruir dos avanços que estão acontecendo e que acontecerá nos próximos anos”



Objetivos gerais

- ◆ Analisar como um computador é capaz de identificar imagens
- ◆ Determinar como funciona a camada de convolução e como funciona o *Transfer Learning*
- ◆ Identificar os diferentes tipos de algoritmos utilizados na visão computacional
- ◆ Demonstrar as diferenças entre a computação quântica e a computação clássica
- ◆ Analisar os fundamentos matemáticos da computação quântica
- ◆ Determinar os principais operadores quânticos e desenvolver circuitos quânticos operacionais
- ◆ Analisar as vantagens da computação quântica em exemplos de resolução de problemas do "tipo" quântico
- ◆ Desenvolver e demonstrar as vantagens da computação quântica em exemplos de resolução de aplicações (jogos, exemplos, programas)
- ◆ Demonstrar os diferentes tipos de projetos realizáveis com as técnicas clássicas de *Machine Learning* e o Estado de Arte em computação quântica
- ◆ Desenvolver os principais conceitos de estados quânticos, como uma generalização das distribuições de probabilidade clássicas, e assim ser capaz de descrever sistemas quânticos de muitos estados
- ◆ Analisar como codificar informações clássicas em sistemas quânticos
- ◆ Determinar o conceito de "Métodos Kernel" usados nos algoritmos clássicos de *Machine Learning*
- ◆ Desenvolver e implementar algoritmos de aprendizagem para modelos clássicos de ML em modelos quânticos, tais como PCA, SVM, redes neurais, etc
- ◆ Implementar algoritmos de aprendizagem de modelos DL em modelos quânticos, como o GAN





Objetivos específicos

Módulo 1. I+D+I.A. *Computer Vision*. Identificação e Acompanhamento de Objetos

- ◆ Analisar o que é visão por computador?
- ◆ Determinar as tarefas típicas da visão por computador
- ◆ Analisar, passo a passo, como funciona a convolução e como funciona o *Transfer Learning*
- ◆ Identificar quais mecanismos estão disponíveis para criar imagens modificadas, a partir dos próprios, a fim de obter mais dados de treinamento
- ◆ Compilar as tarefas típicas a serem realizadas com visão por computador
- ◆ Examinar casos de uso comercial da visão por computador

Módulo 2. *Quantum Computing*. Um Novo Modelo de Computação

- ◆ Analisar a necessidade da computação quântica e identificar os diferentes tipos de computadores quânticos atualmente disponíveis
- ◆ Definir os fundamentos da computação quântica e suas características
- ◆ Examinar as aplicações da computação quântica, vantagens e desvantagens
- ◆ Determinar os fundamentos básicos dos algoritmos quânticos e sua matemática interna
- ◆ Examinar o espaço de Hilbert da dimensão $2n$, os estados *n-Qubits*, as portas quânticas e sua reversibilidade
- ◆ Demonstrar o Teletransporte Quântico
- ◆ Analisar o algoritmo de Deutsch, algoritmo de Shor e o algoritmo de Grover
- ◆ Desenvolver exemplos de aplicações com algoritmos quânticos

Módulo 3. *Quantum Machine Learning*: a Inteligência Artificial (I.A.) do Futuro

- ◆ Analisar os paradigmas de computação quântica relevantes para o aprendizado de máquinas
- ◆ Examinar os diversos algoritmos de ML disponíveis na computação quântica, tanto supervisionados como não supervisionados
- ◆ Determinar os diversos algoritmos de DL disponíveis na computação quântica
- ◆ Fundamentar a utilização da Transformada Quântica de Fourier na integração de indicadores para modelos quânticos de ML, bem como para a seleção de características
- ◆ Desenvolver algoritmos quânticos puros para resolver problemas de otimização
- ◆ Gerar conhecimento especializado em algoritmos híbridos (computação quântica e computação clássica), a fim de resolver problemas de aprendizagem
- ◆ Implementar algoritmos de aprendizagem em computadores quânticos
- ◆ Estabelecer o estado atual do QML e seu futuro imediato

“*Abordaremos a computação quântica, de forma compreensível, simples e amigável, visando entrar em um futuro incontestável nos próximos anos*”

03

Direção do curso

Uma equipe de profissionais altamente qualificada no mundo da engenharia, dotada de vários anos de experiência na área, desenvolveu os melhores conteúdos para a formação do aluno durante sua capacitação. Os professores deste Programa Avançado proporcionarão as principais ferramentas sobre a visão artificial e a computação quântica, a fim de transformar o engenheiro em um especialista nas tecnologias mais avançadas e aplicáveis no presente e no futuro, o que permitirá desenvolvê-las em sua área de atuação.



“

Engenheiros com ampla experiência na área irão orientá-lo com relação ao domínio do Machine Learning, bem como sua aplicação em problemas reais proativos, preditivos e prescritivos”

Direção



Sr. Jerónimo Molina Molina

- ♦ Atualmente lidera diferentes projetos relevantes na área da Inteligência Artificial
- ♦ IA Engineer & Software Architect NASSAT - Internet Satélite em Movimento
- ♦ Consultor Sr Hexa Engenheiros
- ♦ Especialista em soluções baseadas em Inteligência Artificial
- ♦ Atualmente lidera diferentes projetos relevantes na área da Inteligência Artificial
- ♦ Engenheiro da computação (Universidade Alicante)
- ♦ Especialista em Criação e Desenvolvimento de Empresas (Bancaixa – FUNDEUN Alicante)
- ♦ Engenheiro da computação (Universidade Alicante)
- ♦ MBA-Executivo (Fórum Europeu Campus Empresarial)
- ♦ Mestrado em Inteligência Artificial (Universidade Católica de Ávila)

Professores

Sr. Oriol Pi Morell

- ◆ Analista Funcional na Fihoca
- ◆ Product Owner de Hosting e e-mail na CDmon
- ◆ Analista funcional e engenheiro de software na Atmira e na Capgemini
- ◆ Palestrante na Capgemini, Forms Capgemini e Atmira
- ◆ Formado em Engenharia Técnica em Gestão de Computadores pela Universidade Autônoma de Barcelona
- ◆ Mestrado em Inteligência Artificial pela Universidade Católica de Ávila
- ◆ MBA em Gestão e Administração de Negócios pela IMF Smart Education
- ◆ Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação pela IMF Smart Education
- ◆ Pós-graduação em Design Patterns pela Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Dr. Aitor Moreno Fernández de Leceta

- ◆ Responsável do Departamento de Inteligência Artificial da Ibermática
- ◆ Formado em Engenharia da Computação pela Universidade de Deusto
- ◆ Mestrado em Inteligência Artificial Avançada (UNED)
- ◆ Mestrado em Inteligência Artificial Avançada (UNED)
- ◆ Doutorado em Inteligência Artificial pela Universidade do País Basco (UPV/ EHU)
- ◆ Certificado em "Computational Neuroscience" (Universidade de Washington)
- ◆ Winner Bilbao Quantum Computing Hackathon Autoridade emissora IBM
- ◆ Certificado em "Computational Neuroscience" (Universidade de Washington)
- ◆ Certificado "Quantum Computing: Theory to Simulation and Programming"

04

Estrutura e conteúdo

Através de um excelente material didático dividido em três módulos, conceituados engenheiros reuniram os últimos avanços em Visão Artificial e Computação Quântica. Este Programa Avançado contempla desde a construção de redes neurais convolucionais, circuitos quânticos e algoritmos clássicos de *Machine Learning* até o conceito *Transfer Learning* e a programação de computadores quânticos, entre outros. Neste sentido, analisaremos de forma detalhada o escopo de aplicação de cada tecnologia no mundo da engenharia, compreendendo as vantagens competitivas proporcionadas ao setor industrial.



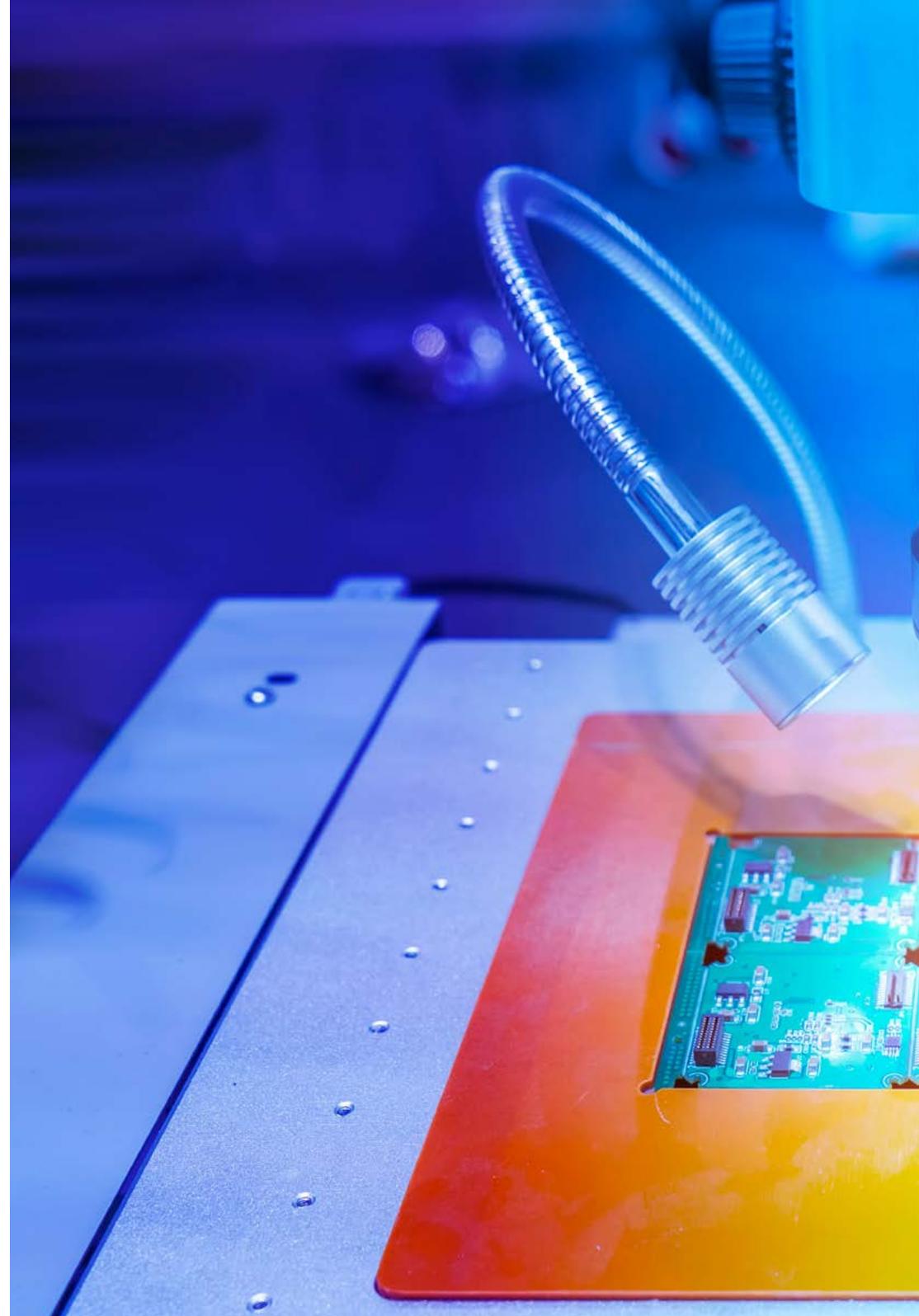


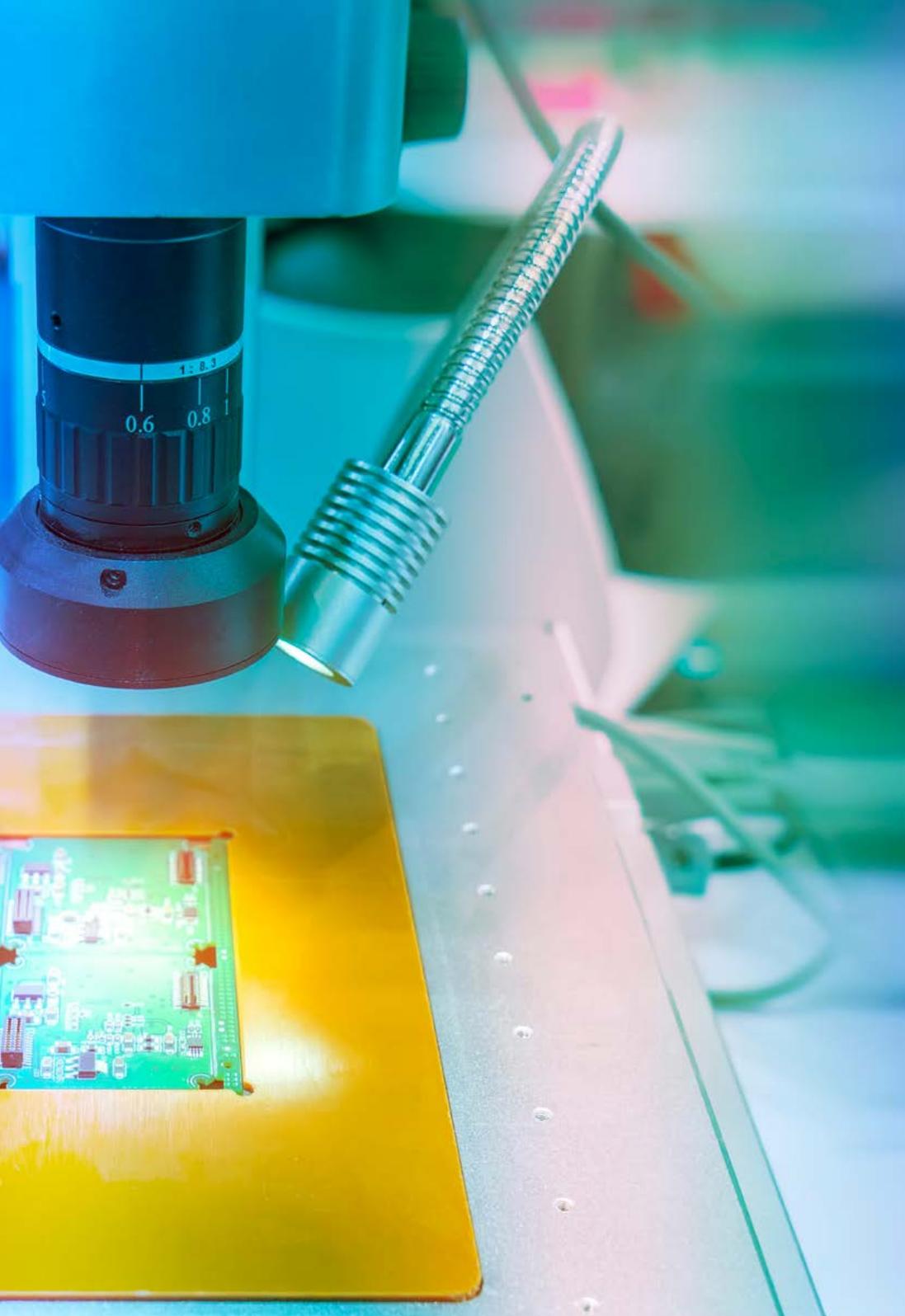
“

Examine em quais situações uma vantagem quântica poderia ser alcançada no contexto de uma análise avançada e inteligência artificial no campo industrial”

Módulo 1. I+D+I.A. *Computer Vision*: Identificação e Rastreamento de Objetos

- 1.1. Visão por computador
 - 1.1.1. *Computer Vision*
 - 1.1.2. Visão computacional
 - 1.1.3. Interpretação das máquinas em uma imagem
- 1.2. Funções de ativação
 - 1.2.1. Funções de ativação
 - 1.2.2. Sigmoid
 - 1.2.3. ReLU
 - 1.2.4. Tangente Hiperbólica
 - 1.2.5. *Softmax*
- 1.3. Construção de Redes Neurais Convolucionais
 - 1.3.1. Operação de Convolução
 - 1.3.2. Camada ReLU
 - 1.3.3. *Pooling*
 - 1.3.4. *Flattening*
 - 1.3.5. *Full Connection*
- 1.4. Processo da Convolução
 - 1.4.1. Funcionamento de uma convolução
 - 1.4.2. Códigos da Convolução
 - 1.4.3. Convolução: aplicação
- 1.5. Transformações com imagens
 - 1.5.1. Transformações com imagens
 - 1.5.2. Transformações avançadas
 - 1.5.3. Transformações com imagens. Aplicação
 - 1.5.4. Transformações com imagens. *Use Case*
- 1.6. *Transfer Learning*
 - 1.6.1. *Transfer Learning*
 - 1.6.2. *Transfer Learning*. Tipologia
 - 1.6.3. Redes profundas para aplicar *Transfer Learning*



- 
- 1.7. *Computer Visión. Use Case*
 - 1.7.1. Classificação de imagens
 - 1.7.2. Detecção de objetos
 - 1.7.3. Identificação de objetivos
 - 1.7.4. Segmentação de objetos
 - 1.8. Detecção de objetos
 - 1.8.1. Detecção a partir da Convolução
 - 1.8.2. R-CNN, busca seletiva
 - 1.8.3. Detecção rápida com YOLO
 - 1.8.4. Outras possíveis soluções
 - 1.9. GAN. Redes Generativas Antagônicas , ou *Generative Adversarial Networks*
 - 1.9.1. Redes generativas adversárias
 - 1.9.2. Código para uma GAN
 - 1.9.3. GAN. Aplicação
 - 1.10. Aplicação de Modelos de *Computer Vision*
 - 1.10.1. Organização de conteúdos
 - 1.10.2. Motores de busca visual
 - 1.10.3. Reconhecimento facial
 - 1.10.4. Realidade aumentada
 - 1.10.5. Condução autônoma
 - 1.10.6. Identificação de falhas em cada montagem
 - 1.10.7. Identificação de pragas
 - 1.10.8. Saúde

Módulo 2. *Quantum Computing. Um Novo Modelo de Computação*

- 2.1. Computação quântica
 - 2.1.1. Diferenças com a Computação Clássica
 - 2.1.2. Necessidade da computação quântica
 - 2.1.3. Computadores quânticos disponíveis: natureza e tecnologia
- 2.2. Aplicações da computação quântica
 - 2.2.1. Aplicações da Computação Quântica vs. Computação Clássica
 - 2.2.2. Contextos de uso
 - 2.2.3. Aplicação em casos reais

- 2.3. Fundamentos matemáticos da computação quântica
 - 2.3.1. Complexidade Computacional
 - 2.3.2. Experimento de fenda dupla. Partículas e ondas
 - 2.3.3. O entrelaçamento
- 2.4. Fundamentos geométricos da computação quântica
 - 2.4.1. *Qubit* e espaço de Hilbert bidimensional complexo
 - 2.4.2. Formalismo geral de Dirac
 - 2.4.3. Estados de *N-Qubits* e espaço de Hilbert da dimensão 2^n
- 2.5. Fundações matemáticas álgebra linear
 - 2.5.1. O produto interno
 - 2.5.2. Operadores Hermitianos
 - 2.5.3. Eigenvalues e Eigenvectors
- 2.6. Circuitos Quânticos
 - 2.6.1. Os estados de Bell e as matrizes Pauli
 - 2.6.2. Portas lógicas quânticas
 - 2.6.3. Portas de controle quânticas
- 2.7. Algoritmos quânticos
 - 2.7.1. Portas quânticas reversíveis
 - 2.7.2. Transformada de Fourier Quântica
 - 2.7.3. Teletransporte Quântico
- 2.8. Algoritmos demonstrando a Supremacia Quântica
 - 2.8.1. Algoritmo de Deutsch
 - 2.8.2. Algoritmo de Shor
 - 2.8.3. Algoritmo de Grover
- 2.9. Programação de computadores quânticos
 - 2.9.1. Meu primeiro programa em Qiskit (IBM)
 - 2.9.2. Meu primeiro programa em Ocean (Dwave)
 - 2.9.3. Meu primeiro programa em Cirq (Google)
- 2.10. Aplicações da computação quântica
 - 2.10.1. Criação de portas lógicas
 - 2.10.1.1. Criação de um Somador Digital Quântico
 - 2.10.2. Criação de jogos quânticos
 - 2.10.3. Comunicação secreta de chaves entre Bob e Alice



Módulo 3. Quantum Machine Learning: a Inteligência Artificial (I.A.) do Futuro

- 3.1. Algoritmos de *Machine Learning* clássicos
 - 3.1.1. Modelagem descritiva, preditiva, pró-ativa e prescritiva
 - 3.1.2. Modelos supervisionados e não supervisionados
 - 3.1.3. Redução de características, PCA, matriz de covariância, SVM, redes neurais
 - 3.1.4. A otimização em ML: descida de gradiente
- 3.2. Algoritmos de *Deep Learning* clássicos
 - 3.2.1. Redes de Boltzmann: a revolução em *Machine Learning*
 - 3.2.2. Modelos de *Deep Learning*: CNN, LSTM, GAN
 - 3.2.3. Modelos *Encoder-Decoder*
 - 3.2.4. Modelos de análise de sinais: análise de Fourier
- 3.3. Classificadores Quânticos
 - 3.3.1. Geração de um classificador quântico
 - 3.3.2. Codificação de dados em estados quânticos por amplitude
 - 3.3.3. Codificação de dados em estados quânticos por fase/ângulo
 - 3.3.4. Codificação de alto nível
- 3.4. Algoritmos de Otimização
 - 3.4.1. Quantum Approximate Optimization Algorithm (QAOA)
 - 3.4.2. Variational Quantum Eigensolvers (VQE)
 - 3.4.3. Quadratic Unconstrained Binary Optimization (QUBO)
- 3.5. Algoritmos de Otimização: Exemplos
 - 3.5.1. PCA com circuitos quânticos
 - 3.5.2. Otimização dos pacotes do mercado de ações
 - 3.5.3. Otimização de rotas logísticas
- 3.6. *Quantum Kernels Machine Learning*
 - 3.6.1. *Variational Quantum Classifiers*. QKA
 - 3.6.2. *Quantum Kernel Machine Learning*
 - 3.6.3. Classificação baseada em *Quantum Kernel*
 - 3.6.4. *Clustering* baseado em *Quantum Kernel*
- 3.7. *Quantum Neural Networks*
 - 3.7.1. Redes neurais clássicas e o perceptron
 - 3.7.2. Redes neurais quânticas e o perceptron
 - 3.7.3. Redes neurais convolucionais quânticas
- 3.8. Algoritmos avançados de *Deep Learning* (DL)
 - 3.8.1. *Quantum Boltzmann Machines*
 - 3.8.2. *General Adversarial Networks*
 - 3.8.3. *Quantum Fourier Transformation, Quantum Phase Estimation and Quantum Matrix*
- 3.9. *Machine Learning. Use Case*
 - 3.9.1. Experimentação com VQC (Variational Quantum Classifier)
 - 3.9.2. Experimentação com *Quantum Neural Networks*
 - 3.9.3. Experimentação com qGANs
- 3.10. Computação quântica e inteligência artificial
 - 3.10.1. Capacidade quântica em modelos ML
 - 3.10.2. *Quantum Knowledge Graphs*
 - 3.10.3. O futuro da inteligência artificial quântica



Atualize-se com os últimos avanços em *Visão Artificial e Computação Quântica* no campo da engenharia"

05

Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: o **Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e é considerado um dos mais eficazes pelas principais revistas, como o *New England Journal of Medicine*.



“

Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que tem provado sua enorme eficácia, especialmente em disciplinas que requerem memorização”

Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as habilidades em um contexto de constante mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais ao redor do mundo”



Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.



Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, tanto nacional quanto internacionalmente. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“

Nosso programa lhe prepara para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, como resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

O método do caso é o sistema de aprendizado mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos vão se deparar com múltiplos casos reais. Terão que integrar todo o seu conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas idéias e decisões.

Metodologia Relearning

TECH combina efetivamente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizado 100% online, baseado na repetição, que combina 8 elementos didáticos diferentes em cada lição.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

Em 2019 alcançamos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online de língua espanhola do mundo.

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os diretores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa Universidade é a única em língua espanhola autorizada a utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral de nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online em espanhol.



No nosso programa, o aprendizado não é um processo linear, mas acontece em espiral (aprendemos, desaprendemos, esquecemos e reaprendemos). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650.000 universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um grupo de estudantes universitários de alto perfil socioeconômico e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, não sabemos apenas como organizar informações, idéias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos de nosso programa estão ligados ao contexto onde o participante desenvolve sua prática profissional.



Neste programa, oferecemos os melhores materiais educacionais, preparados especialmente para você:



Material de estudo

Todo o conteúdo didático foi criado pelos especialistas que irão ministrar o curso, especialmente para o curso, fazendo com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso com as técnicas mais avançadas e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



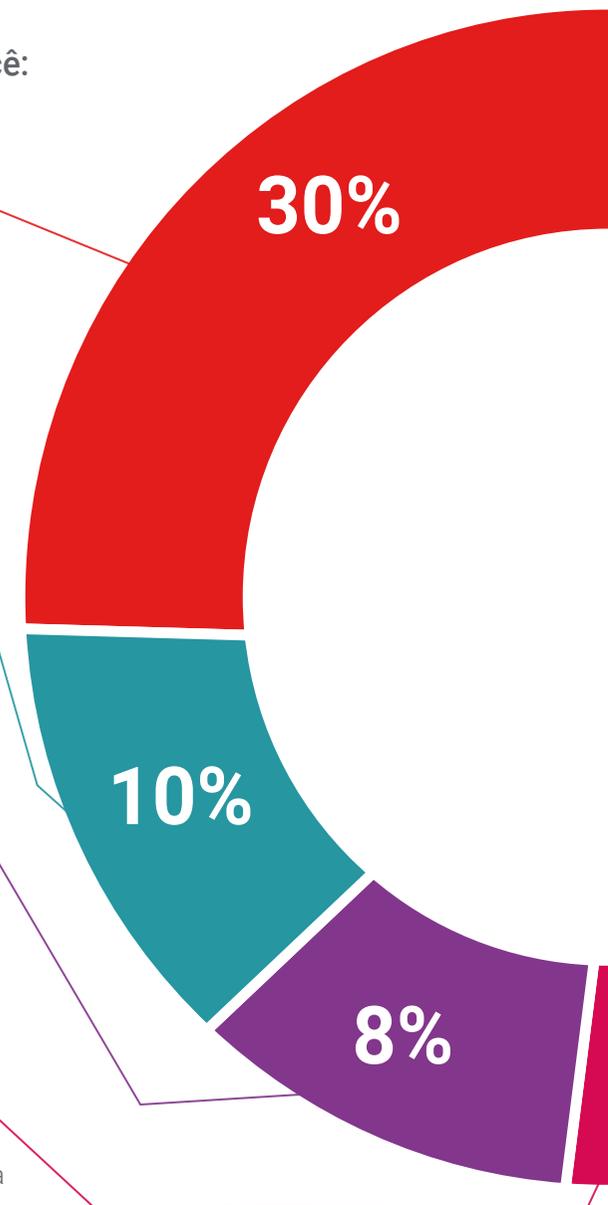
Práticas de habilidades e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada disciplina. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as habilidades e competências necessárias para que um especialista possa se desenvolver dentro do contexto globalizado em que vivemos.



Leitura complementar

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





Estudos de caso

Será realizada uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta titulação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais, com o objetivo de reforçar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o seu conhecimento ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que você possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



06

Certificado

O Programa Avançado de Visão Artificial e Computação Quântica garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

Conclua este programa de estudos com sucesso e receba seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”

Este **Programa Avançado de Visão Artificial e Computação Quântica** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao título de **Programa Avançado** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Programa Avançado, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Programa Avançado de Visão Artificial e Computação Quântica**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade compreensão
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentabilidade

tech universidade
tecnológica

**Programa Avançado
Visão Artificial e
Computação Quântica**

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Programa Avançado

Visão Artificial e Computação Quântica

