

Curso

Visão Computacional Profunda
com Redes Neurais Convolucionais



Curso

Visão Computacional Profunda com Redes Neurais Convolucionais

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/inteligencia-artificial/curso/visao-computacional-profunda-redes-neurais-convolucionais

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia

pág. 20

06

Certificado

pág. 28

01

Apresentação

No campo da Inteligência Artificial, a *Visão Computacional Profunda* está crescendo e vem desempenhando um papel fundamental na sociedade. De acordo com um recente relatório da Cotação de Dados, os gastos governamentais e institucionais com a implementação dessas soluções tecnológicas irão ultrapassar US\$ 500 bilhões no próximo ano. Isso comprova que o futuro das empresas estará diretamente ligado aos avanços nesse ramo da tecnologia. Por isso, é necessário que os especialistas se mantenham atualizados com as últimas tendências em *Deep Learning* para melhorar a experiência do consumidor por meio da personalização de produtos ou serviços. Para atender a essa demanda, a TECH criou um curso online que se aprofundará nos avanços da Visão Computacional.



“

Especialize-se em Transfer Learning para ampliar seus horizontes profissionais e se destacar no poderoso setor de TI, por meio deste curso 100% online"

A *Visão Computacional Profunda* é uma das áreas mais importantes do Deep Learning, pois se concentra no treinamento de modelos de redes neurais para entender e analisar imagens de forma automatizada. Entre seus principais benefícios está a extração automática de características relevantes de recursos visuais durante o processo de treinamento da arquitetura. Com isso, não é necessário programar manualmente os algoritmos para extrair as informações.

Conseqüentemente, isso simplifica o processo e reduz aspectos como tempo ou esforço necessários. Além disso, o sistema tem uma ampla variedade de aplicações, como a identificação e o rastreamento de rostos humanos em vídeos. Isso é particularmente útil em procedimentos de segurança biométrica.

Com base nisso, a TECH lança um curso de ponta de *Visão Computacional Profunda* com Redes Neurais Convolucionais. Através desta capacitação, os alunos irão renovar o conhecimento e adquirir novas habilidades em processamento de imagens e Deep Learning. O programa de estudos se aprofundará em questões essenciais, como as funções do córtex visual, a reutilização de pesos na convolução ou os princípios de ativação. Além disso, fornecerá aos alunos os elementos fundamentais para implementar camadas de agrupamento com a ferramenta Keras. Isso permitirá a redução adequada da dimensionalidade dos recursos extraídos anteriormente pelas camadas de convolução. O material didático também irá destacar a importância dos modelos pré-renderizados para a Transfer Learning, bem como a localização de objetos em imagens e seu respectivo rastreamento usando algoritmos ou técnicas de rastreamento.

Para reforçar todo esse conteúdo, a metodologia deste curso reforça seu caráter inovador. A TECH oferece um ambiente de aprendizagem 100% online, adaptado às necessidades dos profissionais ocupados. Também usa a metodologia *Relearning*, baseada na repetição de conceitos-chave para consolidar o conhecimento e facilitar o aprendizado. Assim, a combinação de flexibilidade e uma abordagem pedagógica robusta o torna altamente acessível.

Este **Curso de Visão Computacional Profunda com Redes Neurais Convolucionais** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em *Visão Computacional Profunda com Redes Neurais Convolucionais*
- ♦ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações úteis e práticas sobre as disciplinas essenciais para a prática profissional
- ♦ Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é usado para aprimorar a aprendizagem
- ♦ Destaque especial para as metodologias inovadoras
- ♦ Aulas teóricas, perguntas a 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



Você aproveitará ao máximo os recursos do Keras e irá experimentar uma diversidade de arquiteturas de redes neurais de forma eficiente"

“

Você dominará a convolução 2D e conseguirá extrair os recursos mais importantes de uma imagem”

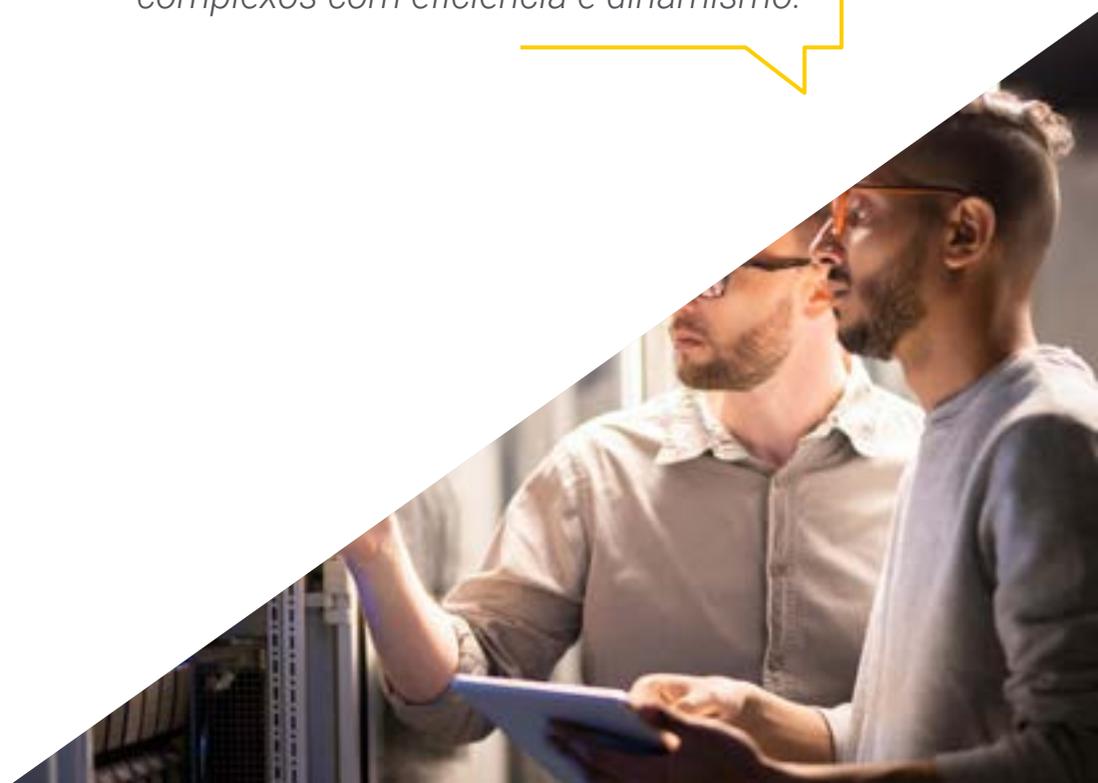
A equipe de professores do programa inclui profissionais do setor que trazem para esta capacitação a experiência do seu trabalho, além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá 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, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Você terá a oportunidade de esclarecer suas dúvidas diretamente com a equipe de professores, que fornecerá orientação personalizada de acordo com suas necessidades e demandas.

Um plano de estudos baseado na metodologia revolucionária do Relearning, que irá ajudá-lo a consolidar conceitos complexos com eficiência e dinamismo.



02

Objetivos

Ao concluir este Curso de *Visão Computacional Profunda com Redes Neurais Convolucionais* os alunos irão fortalecer a prática profissional regular por meio de uma abordagem completa dos avanços obtidos nessa área da Inteligência Artificial. Assim, dominarão os princípios básicos da Visão Computacional, entre os quais se destacam a aquisição de imagens e sua segmentação semântica. Além disso, os profissionais irão desenvolver habilidades avançadas de programação, especialmente no uso de ferramentas como TensorFlow e Keras. Assim, estarão preparados para lidar com problemas do mundo real usando técnicas inovadoras de Deep Learning e CNNs.



“

Este programa universitário foi desenvolvido para atender às suas aspirações de carreira mais ambiciosas. E em apenas 6 semanas!”



Objetivos específicos

- Explorar e entender como as camadas convolucionais e de pooling funcionam para a arquitetura do Córtex Visual
- Desenvolver arquiteturas de CNN com o Keras
- Usar modelos pré-treinados do Keras para classificação, localização, detecção e rastreamento de objetos, bem como segmentação semântica
- Dominar o manejo de Redes Neurais Convolucionais, incluindo camadas de agrupamento e reutilização de pesos

“

Atualizar seu conhecimento sobre a implementação de uma CNN ResNet34 usando o Keras será mais fácil graças aos recursos multimídia fornecidos neste curso”

03

Direção do curso

De acordo com nossa filosofia, na TECH nos esforçamos para oferecer experiências educacionais de alto padrão. Para esse curso, realizamos um rigoroso processo de seleção da equipe de professores. Entre os critérios para escolhê-los, destacam-se o desenvolvimento educacional e a ampla experiência profissional no campo do *Deep Learning*. Além disso, estão comprometidos com a Inteligência Artificial e acompanham os novos desenvolvimentos que surgem nessa disciplina. Isso representa uma garantia para os alunos, que terão acesso a um ensino de qualidade por meio de profissionais de referência que irão orientá-los durante todo o processo.



“

Os professores deste curso universitário apresentarão os métodos mais inovadores de segmentação baseados em regras, para mantê-lo na vanguarda da tecnologia”

Direção



Sr. Armando Gil Contreras

- ♦ *Lead Big Data Scientist-Big Data* na Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* na Opensistemas S.A.
- ♦ Auditor de Fundos na Criatividade e Tecnologia S.A., (CYTSA)
- ♦ Auditor do setor público na PricewaterhouseCoopers Auditors
- ♦ Mestrado em *Data Science* pelo Centro Universitario de Tecnología y Arte
- ♦ MBA em Relações e Negócios Internacionais pelo Centro de Estudos Financeiros (CEF)
- ♦ Formado em Economia pelo Instituto Tecnológico de Santo Domingo

Professores

Sra. Benedit Delgado Feliz

- ♦ Assistente administrativa e operadora de vigilância eletrônica na Direção Nacional de Controle de Drogas (DNCD)
- ♦ Atendimento ao cliente em Cáceres e equipes
- ♦ Reclamações e atendimento ao cliente na Express Parcel Services (EPS)
- ♦ Especialista em Microsoft Office pela Escuela Nacional de Informática
- ♦ Comunicadora social da Universidade Católica de Santo Domingo

Sr. Javier Villar Valor

- ♦ Diretor e Sócio fundador de Impulsa2
- ♦ *Chief Operations Officer (COO)* na Summa Insurance Brokers
- ♦ Diretor de Transformação e Excelência Operacional na Johnson Controls
- ♦ Mestrado em *Coaching* Profissional
- ♦ Executive MBA pela Emlyon Business School, França
- ♦ Mestrado em Gestão da Qualidade pela EOI
- ♦ Engenharia da Computação na University Acción Pro-Education and Culture (UNAPEC)



Sr. Dionis Matos Rodríguez

- ♦ *Data Engineer* na Wide Agency Sodexo
- ♦ *Data Consultant* na Tokiota
- ♦ *Data Engineer* na Devoteam
- ♦ *BI Developer* na Ibermática
- ♦ *Applications Engineer* na Johnson Controls
- ♦ *Database Developer* na Suncapital España
- ♦ *Senior Web Developer* na Deadlock Solutions
- ♦ *QA Analyst* na Metaconcept
- ♦ Mestrado em Big Data & Analytics pela EAE Business School
- ♦ Mestrado em Análise e Projeto de Sistemas
- ♦ Formado em Engenharia da Computação pela Universidade APEC

Sra. María Gil de León

- ♦ Codiretora de Marketing e Secretária da RAÍZ Magazine
- ♦ Editora de redação da Gauge Magazine
- ♦ Leitora da Stork Magazine para a Emerson College
- ♦ Formado em Redação, Literatura e Publicação pelo Emerson College

04

Estrutura e conteúdo

Sob uma perspectiva teórico-prática, este Curso abordará os fundamentos essenciais das Redes Neurais Convolucionais, incluindo sua utilidade e os princípios matemáticos por trás de sua operação. Desenvolvido por especialistas em *Deep Computer Vision*, o programa de estudos analisará a Arquitetura Visual Cortex explorando suas principais teorias e modelos de processamento de imagens. Alinhado a isso, os alunos irão se aprofundar nos diferentes tipos de *Pooling* para obter um processamento mais eficiente e uma extração eficaz de recursos em aplicativos de Visão Computacional. Além disso, nutrirão a prática com as técnicas mais avançadas de detecção e rastreamento de objetos.



“

Você irá implementar arquiteturas CNNs de forma eficiente e irá treiná-las para diversas tarefas, como classificação de imagens, segmentação semântica ou detecção de objetos”

Módulo 1. *Deep Computer Vision* com Redes Neurais Convolucionais

- 1.1. A Arquitetura do Visual Cortex
 - 1.1.1. Funções do córtex visual
 - 1.1.2. Teorias da visão computacional
 - 1.1.3. Modelos de processamento de imagens
- 1.2. Camadas convolucionais
 - 1.2.1. Reutilização de pesos na convolução
 - 1.2.2. Convolução 2D
 - 1.2.3. Funções de ativação
- 1.3. Camadas de agrupamento e implementação de camadas de agrupamento com o Keras
 - 1.3.1. *Pooling* e *Striding*
 - 1.3.2. *Flattening*
 - 1.3.3. Tipos de *Pooling*
- 1.4. Arquiteturas CNN
 - 1.4.1. Arquitetura VGG
 - 1.4.2. Arquitetura AlexNet
 - 1.4.3. Arquitetura ResNet
- 1.5. Implementação de uma CNN ResNet-34 usando o Keras
 - 1.5.1. Inicialização de pesos
 - 1.5.2. Definição da camada de entrada
 - 1.5.3. Definição da saída
- 1.6. Uso de modelos pré-treinados do Keras
 - 1.6.1. Características dos modelos pré-treinados
 - 1.6.2. Usos dos modelos pré-treinados
 - 1.6.3. Vantagens dos modelos pré-treinados
- 1.7. Modelos pré-treinados para aprendizado por transferência
 - 1.7.1. Aprendizagem por transferência
 - 1.7.2. Processo de aprendizagem por transferência
 - 1.7.3. Vantagens do aprendizagem por transferência



- 1.8. Classificação e localização em *Deep Computer Vision*
 - 1.8.1. Classificação de imagens
 - 1.8.2. Localização de objetos em imagens
 - 1.8.3. Detecção de objetos
- 1.9. Detecção e rastreamento de objetos
 - 1.9.1. Métodos de detecção de objetos
 - 1.9.2. Algoritmos de rastreamento de objetos
 - 1.9.3. Técnicas de rastreamento e localização
- 1.10. Segmentação semântica
 - 1.10.1. Aprendizagem profunda para segmentação semântica
 - 1.10.2. Detecção de bordas
 - 1.10.3. Métodos de segmentação baseados em regras

“*Você alcançará seu potencial máximo na área de Ciência da Computação por meio do material didático mais pragmático e abrangente do mercado educacional. Matricule-se já!*”



05

Metodología

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 faculdades de medicina mais prestigiadas do mundo e foi considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações científicas, 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 se mostrou extremamente eficaz, 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 competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

Com a TECH você irá experimentar uma forma de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais em todo o 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 curso da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, em âmbito nacional ou internacional. Através desta 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 prepara você para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

Através de atividades de colaboração e casos reais, o aluno aprenderá a resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.

O método do caso é o sistema de aprendizagem mais utilizado nas principais escolas de Informática do mundo, desde que elas existem. 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 o 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 curso, os alunos vão se deparar com múltiplos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando elementos didáticos diferentes em cada aula.

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

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

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

Nossa universidade é uma das únicas que possui a licença para usar este método de sucesso. Em 2019 conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral dos nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos curso, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online.



No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, ela acontece em espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650 mil 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 corpo discente com um perfil socioeconômico médio-alto e uma média de idade de 43,5 anos.

O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo o espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, sabemos como organizar informações, ideias, 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 do nosso programa estão ligados ao contexto onde o aluno desenvolve sua prática profissional.



Neste programa, oferecemos o melhor material educacional, preparado especialmente para os profissionais:



Material de estudo

Todo o conteúdo foi criado especialmente para o curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que faz 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 inovadoras que proporcionam alta qualidade em todo o material que é colocado 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 área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



Leituras complementares

Artigos recentes, documentos de consenso e diretrizes 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

Os alunos irão completar uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especialmente para esta capacitação. 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, gráficos e mapas conceituais para consolidar 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 conhecimento do aluno ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e autoavaliação, para que possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



06

Certificado

O Curso de Visão Computacional Profunda com Redes Neurais Convolucionais garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Visão Computacional Profunda com Redes Neurais Convolucionais** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* do **Curso** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

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

Título: **Curso de Visão Computacional Profunda com Redes Neurais Convolucionais**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**



*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 compromisso
atenção personalizada
conhecimento inovação
presente qualidade
desenvolvimento sustentável

tech universidade
tecnológica

Curso
Visão Computacional
Profunda com Redes
Neurais Convolucionais

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

Curso

Visão Computacional Profunda
com Redes Neurais Convolucionais