

Curso

Detecção de Objetos
em Visão Artificial



Curso

Detecção de Objetos em Visão Artificial

- » 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/deteccao-objetos-visao-artificial

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

Uma das áreas que está passando por um grande desenvolvimento junto com a Aprendizagem Automática é a Visão Artificial. Essa tecnologia permite que as máquinas obtenham informações de estímulos visuais e algoritmos, abrindo inúmeras possibilidades em diferentes organizações. Um estudo científico recente revela que, nos próximos anos, será avaliada em até US\$ 206 milhões. Considerando o potencial desse ramo tecnológico, as empresas estão investindo cada vez mais na área e exigindo que seus colaboradores se especializem no assunto. Assim, a TECH lançou um curso universitário que irá se aprofundar no reconhecimento e rastreamento de objetos. Esse programa é baseado em um formato 100% online, que se adapta aos horários de todos os alunos.



“

Com este programa online, você irá adquirir habilidades de programação e desenvolvimento de software para aplicar algoritmos de detecção de objetos em aplicações do mundo real”

A importância da Detecção de Objetos por Visão Artificial consiste em sua ampla variedade de aplicações e benefícios em vários campos. Um exemplo disso é a capacidade de automatizar tarefas agrícolas, como o plantio e a colheita. Com a chegada da Indústria 4.0, a tecnologia continua a evoluir quase diariamente para fornecer aos especialistas novas ferramentas para otimizar tarefas complexas. Entretanto, para os profissionais, a renovação do conhecimento é um desafio diante a enorme carga de trabalho a que estão expostos.

Por isso, a TECH lançou um Curso que reunirá as últimas tendências que ocorreram na localização de elementos em Visão Artificial. O itinerário acadêmico irá se aprofundar em aspectos que vão desde as oclusões até as métricas de avaliação e o rastreamento de objetos em movimento. Ao longo do curso, os alunos irão adquirir novas habilidades para lidar de forma eficaz com as linguagens de programação e aplicá-las em projetos práticos de detecção de objetos. Além disso, o material didático incluirá estudos de caso com foco na detecção e no monitoramento de indivíduos. Além disso, a equipe de professores estimula a pesquisa e o desenvolvimento de novas abordagens, a fim de incentivar os alunos a realizarem processos de inovação.

Em termos de metodologia, a TECH emprega o revolucionário sistema de ensino Relearning. Com base na reiteração do conteúdo essencial ao longo do itinerário acadêmico, os alunos irão reduzir as horas dedicadas ao estudo e à memorização, tão comuns em outros sistemas pedagógicos. Dessa forma, os especialistas irão se beneficiar de um processo de aprendizagem natural e progressivo ao longo do curso. Basta ter um dispositivo digital com conexão à Internet para visualizar, a qualquer hora do dia, os recursos didáticos dessa proposta acadêmica de alto nível.

Este **Curso de Detecção de Objetos em Visão Artificial** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em *Deep Learning*, informática e visão artificial
- O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- 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 desenvolverá projetos inovadores para automatizar tarefas como identificar pessoas e garantir a segurança nas instalações”

“

Atualize-se sobre as técnicas mais recentes de Mean Average Precision com este programa revolucionário”

O corpo docente do curso 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 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.

Especialize-se em Detecção de Objetos e alcance os setores em crescimento, como o automotivo ou o de manufatura.

Graças ao sistema Relearning da TECH, você terá uma experiência de aprendizagem gradual e autônoma.



02

Objetivos

Este Curso de Detecção de Objetos por Visão Artificial fornecerá aos especialistas as técnicas mais inovadoras dessa especialidade. Dessa forma, irão otimizar sua prática profissional, mesclando em seus projetos métricas de avaliação tradicionais e modernas. Também irão se aprofundar no processo de implantação e serão capazes de implementar sistemas de detecção de objetos em um ambiente prático. Assim, irão dominar as principais plataformas de computação e saberão como selecionar corretamente aspectos como filtros, a escolha do *framework* ou *backbone*.



“

A Detecção de Objetos em Visão Artificial está se tornando cada vez mais promissora. Esta capacitação permitirá que você se destaque nesse campo e abrirá novas oportunidades”

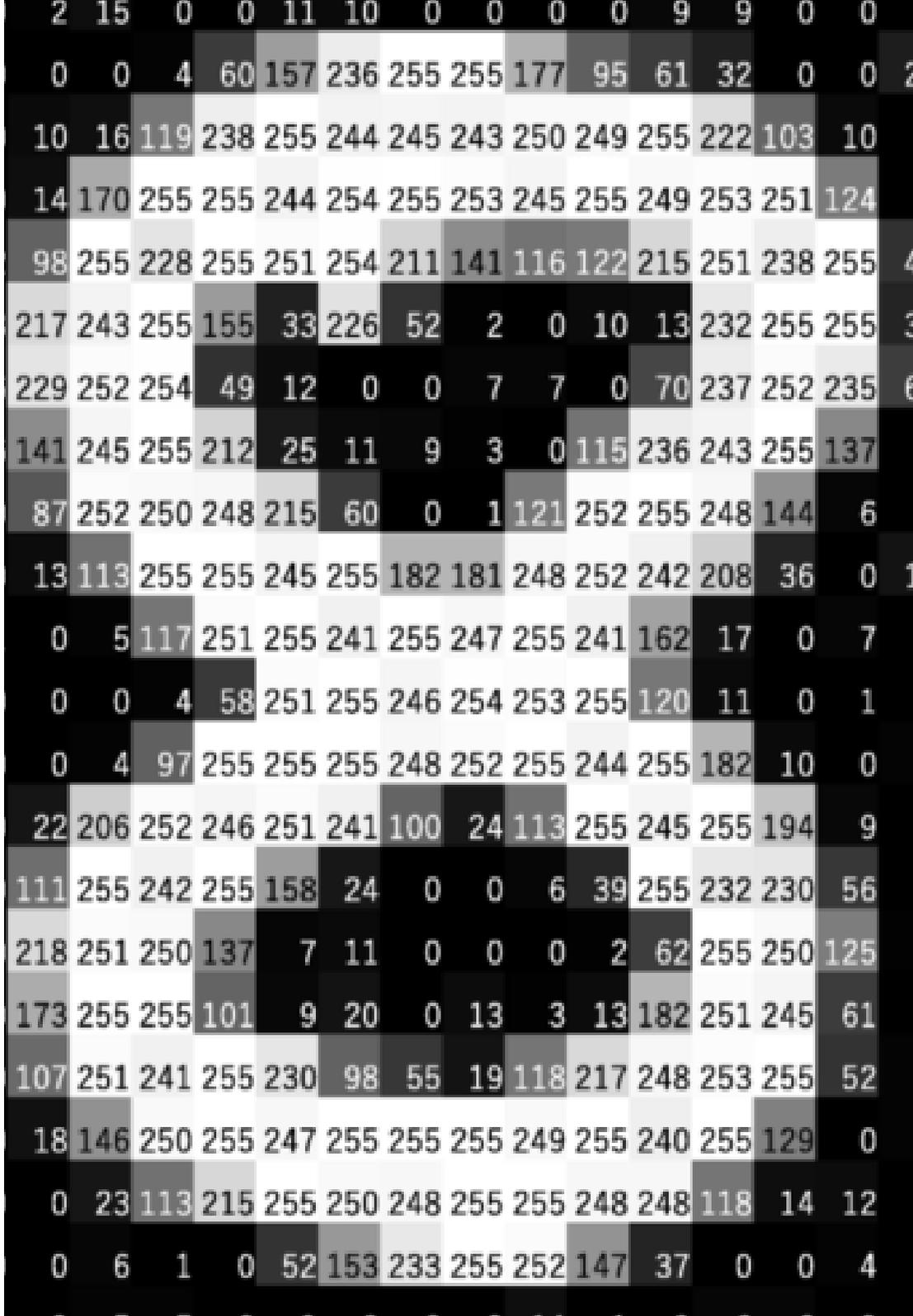


Objetivos gerais

- Gerar conhecimento especializado sobre as redes neurais de detecção de objetos e suas métricas
- Identificar as diferentes arquiteturas
- Estabelecer os casos de uso
- Examinar os algoritmos de rastreamento e suas métricas



Especialize-se na aplicação da Detecção de Objetos em Visão Artificial por meio dos formatos multimídia inovadores deste Curso





Objetivos específicos

- Analisar como funcionam as redes de detecção de objetos
- Examinar os métodos tradicionais
- Determinar as métricas de avaliação
- Identificar os principais *datasets* utilizados no mercado
- Propor arquiteturas do tipo *Two Stage Object Detector*
- Analisar Métodos de *Fine Tunning*
- Estabelecer algoritmos de rastreamento de objetos
- Implementar a detecção e o monitoramento de pessoas

03

Direção do curso

Este Curso de Detecção de Objetos em Visão Artificial é ministrado por uma equipe de professores de alto nível. Especializados nesse ramo da Aprendizagem Automática, esses profissionais contribuem no conteúdo didático com anos de experiência profissional. Além disso, ao continuarem ativos, acompanham todos os desenvolvimentos nesse campo a fim de fornecer serviços caracterizados pela excelente qualidade. Graças a tudo isso, os alunos poderão desfrutar de 150 horas de uma aprendizagem estimulante para desenvolver seu trabalho com total garantia de sucesso. Assim, poderão aproveitar ao máximo as oportunidades oferecidas por uma disciplina que está em plena expansão.





“

Este programa universitário foi desenvolvido e é ministrado por especialistas em Visão Artificial, que propuseram soluções inovadoras em instituições de prestígio”

Direção



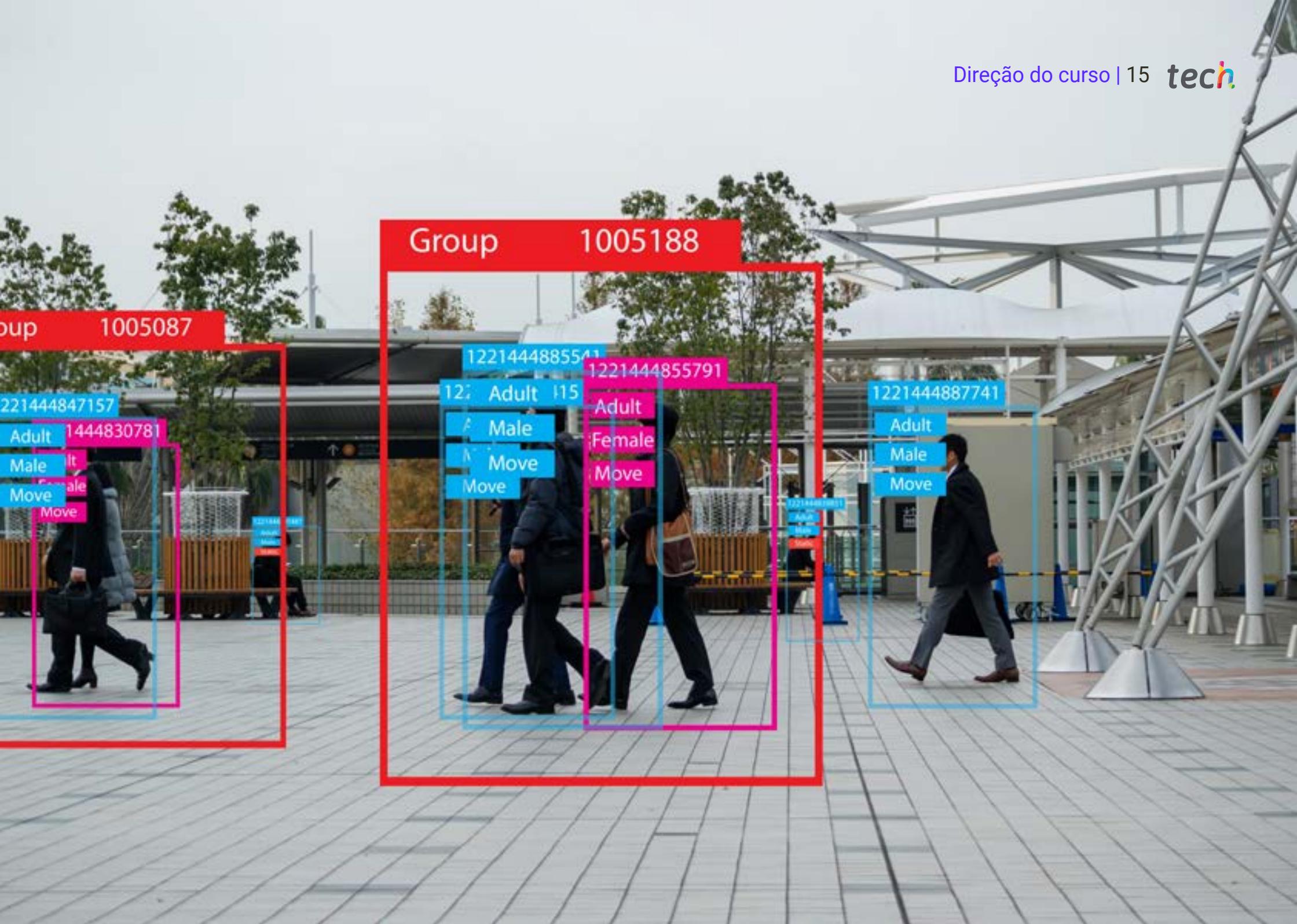
Sr. Sergio Redondo Cabanillas

- ♦ Especialista em Pesquisa e Desenvolvimento em Visão Artificial na BCN Vision
- ♦ Chefe de Equipe de Desenvolvimento e *Backoffice* na BCN Vision
- ♦ Gerente de Projetos e Desenvolvimento de Soluções de Visão Artificial
- ♦ Técnico de Som no Media Arts Studio
- ♦ Engenharia Técnica em Telecomunicações com especialização em Imagem e Som pela Universidade Politécnica da Catalunha
- ♦ Formado em Inteligência Artificial aplicada à Indústria pela Universidade Autônoma de Barcelona
- ♦ Ciclo de formação de Grau Superior em Som por CP Villar

Professores

Sr. Guillem Delgado Gonzalo

- ♦ Pesquisador de Computer Vision e Inteligência Artificial na Vicomtech
- ♦ Engenheiro de Computer Vision e Inteligência Artificial em Gestos
- ♦ Engenheiro Júnior da Sogeti
- ♦ Formado em Engenharia de Sistemas Audiovisuais pela Universitat Politècnica de Catalunya
- ♦ Mestrado em Computer Vision na Universitat Autònoma de Barcelona
- ♦ Formado em Ciências da Computação pela Aalto University
- ♦ Formado em Sistemas Audiovisuais, UPC – ETSETB Telecoms BCN



Group 1005188

Group 1005087

221444847157
Adult 1444830781
Male
Move
Female
Move

1221444885541
1221444855791
12: Adult 115
Adult
Male
Female
Move
Move

1221444887741
Adult
Male
Move

1221444887741
Adult
Male
Move

04

Estrutura e conteúdo

Com 150 horas de capacitação, os alunos irão incorporar em sua prática diária as técnicas mais avançadas de Detecção de Objetos por Visão Artificial. O plano de estudos fornecerá aos alunos diversas ferramentas para a realização de métricas de avaliação, incluindo *Recall* ou *Confidence Score*. Assim, os alunos medirão a eficácia dos modelos de aprendizagem automática e dos sistemas de visão computacional em tarefas específicas. Além disso, o conteúdo do curso se aprofundará em *Object Trackin* para rastrear o local, o tamanho ou a forma de um objeto à medida que ele se move dentro de uma cena.



“

Uma capacitação altamente intensa que irá atualizar seus conhecimentos a partir de um cenário real, com o máximo rigor científico de uma instituição de referência tecnológica”

Módulo 1. Detecção de objetos

- 1.1. Detecção e acompanhamento de objetos
 - 1.1.1. Detecção de objetos
 - 1.1.2. Casos de uso
 - 1.1.3. Acompanhamento de objetos
 - 1.1.4. Casos de uso
 - 1.1.5. Oclusões, *rigid and no rigid poses*
- 1.2. Métricas de avaliação
 - 1.2.1. IOU - Intersection Over Union
 - 1.2.2. *Confidence Score*
 - 1.2.3. *Recall*
 - 1.2.4. Precisão
 - 1.2.5. *Recall Precision Curve*
 - 1.2.6. *Mean Average Precision (mAP)*
- 1.3. Métodos tradicionais
 - 1.3.1. *Sliding window*
 - 1.3.2. *Viola detector*
 - 1.3.3. HOG
 - 1.3.4. Non Maximal Supresion (NMS)
- 1.4. *Datasets*
 - 1.4.1. Pascal VC
 - 1.4.2. MS Coco
 - 1.4.3. ImageNet (2014)
 - 1.4.4. MOTA Challenge
- 1.5. *Two Shot Object Detector*
 - 1.5.1. R-CNN
 - 1.5.2. Fast R-CNN
 - 1.5.3. Faster R-CNN
 - 1.5.4. Mask R-CNN





- 1.6. *Single Shot Object Detector*
 - 1.6.1. SSD
 - 1.6.2. YOLO
 - 1.6.3. RetinaNet
 - 1.6.4. CenterNet
 - 1.6.5. EfficientDet
- 1.7. *Backbones*
 - 1.7.1. VGG
 - 1.7.2. ResNet
 - 1.7.3. Mobilenet
 - 1.7.4. Shufflenet
 - 1.7.5. Darknet
- 1.8. *Object Tracking*
 - 1.8.1. Enfoques clássicos
 - 1.8.2. Filtros de partículas
 - 1.8.3. Kalman
 - 1.8.4. *Sort tracker*
 - 1.8.5. *Deep Sort*
- 1.9. *Implantação*
 - 1.9.1. Plataforma de computação
 - 1.9.2. Escolha do *Backbone*
 - 1.9.3. Escolha do *Framework*
 - 1.9.4. Otimização de modelos
 - 1.9.5. Controle de versão do modelo
- 1.10. *Estudo: detecção e acompanhamento de pessoas*
 - 1.10.1. Detecção de pessoas
 - 1.10.2. Acompanhamento de pessoas
 - 1.10.3. Reidentificação
 - 1.10.4. Contagem de pessoas em multidões

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.



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

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”

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.



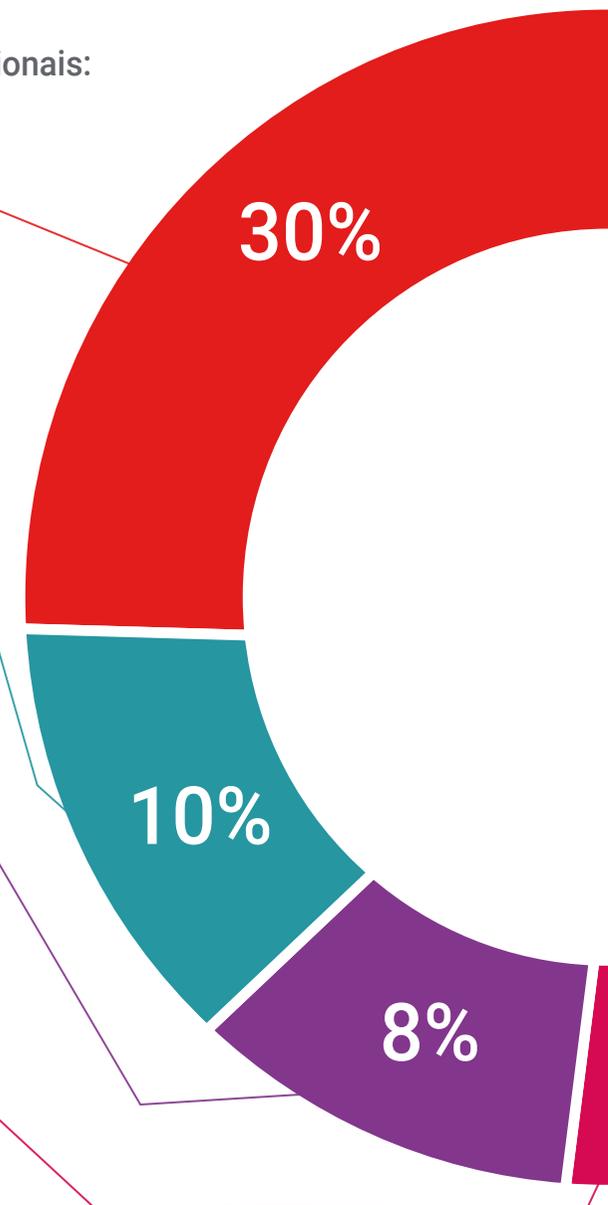
Práticas de habilidades e competências

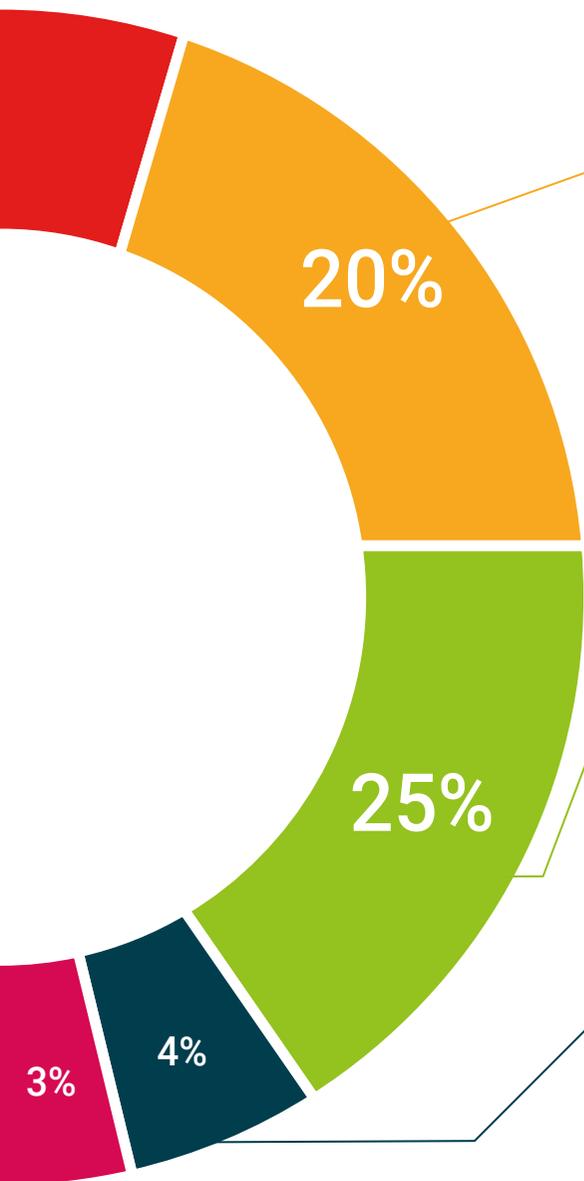
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Detecção de Objetos em Visão Artificial garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, acesso ao certificado do Curso emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Detecção de Objetos em Visão Artificial** 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 **Curso** 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: **Curso de Detecção de Objetos em Visão Artificial**

Modalidade: **online**

Duração: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**



*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 sustentável

tech universidad
tecnológica

Curso

Detecção de Objetos em
Visão Artificial

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

Curso

Detecção de Objetos em Visão Artificial