

Programa Avançado

Sistemas de Percepção Visual
de Robôs com Aprendizado
de Máquina



Programa Avançado Sistemas de Percepção Visual de Robôs com Aprendizado de Máquina

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: www.techtute.com/br/engenharia/programa-avancado/programa-avancado-sistemas-percepcao-visual-robos-aprendizado-maquinas

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

O progressivo avanço da tecnologia possibilitou que a robótica se tornasse parte da vida cotidiana do ser humano, sendo por vezes imperceptível o grande avanço que a Robótica provocou na vida das pessoas. Os robôs autônomos ganharam significativa importância, entretanto seu desenvolvimento requer um amplo conhecimento e o engenheiro é um dos principais protagonistas em sua criação. Este programa 100% online proporcionará ao aluno uma ampla aprendizagem sobre a complexidade dos algoritmos em inteligência artificial, da mobilidade e da autonomia das máquinas. Todos estes aspectos através de uma metodologia *Relearning* e uma biblioteca de recursos multimídia que proporcionam uma base sólida de conceitos.



“

Seja o engenheiro especialista em robótica que toda empresa deseja manter em sua equipe. Matricule-se já”

Qualquer robô autônomo capaz de navegar deverá apresentar os mecanismos para responder a perguntas fundamentais, como por exemplo: Onde estou? Para onde quero ir? e Como vou chegar lá? Este Programa Avançado proporcionará ao engenheiro o conhecimento e as atuais ferramentas tecnológicas utilizadas para responder a estas perguntas e impulsionar sua carreira profissional nesta área.

Devido à alta capacidade e complexidade dos algoritmos de inteligência artificial, é imprescindível dominar este tema para poder abordar com sucesso esta tecnologia. A equipe docente especializada responsável pelo ensino deste programa acompanhará o aluno nesta jornada, permitindo alcançar com sucesso seus objetivos profissionais.

Esta capacitação ministrada em um formato 100% online contemplará um dos aspectos mais importantes na área da autonomia dos robôs e da visão artificial. As diferentes arquiteturas, usos de redes neurais profundas e os problemas de visão 2D e 3D terão amplo espaço neste programa.

Uma excelente oportunidade para o profissional de engenharia que deseja especializar-se em uma indústria em plena expansão, com uma ampla variedade de oportunidades profissionais. Todos estes aspectos com um sistema de aprendizagem que facilitará a aquisição de uma qualificação e, ao mesmo tempo, será compatível com as responsabilidades pessoais, graças à ausência de horários pré-estabelecidos que permitirá acessar todos os conteúdos deste programa. Desta forma, o aluno somente precisará de um dispositivo com conexão à internet para conectar-se à plataforma e começar sua formação a qualquer momento do dia, impulsionando sua trajetória profissional.

Este **Programa Avançado de Sistemas de Percepção Visual de Robôs com Aprendizado de Máquina** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Engenharia Robótica
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil fornece informações científicas e práticas sobre aquelas disciplinas indispensáveis para o exercício da profissão
- ◆ 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



Especialize-se e alcance o sucesso na indústria da Robótica. Aproveite e matricule-se agora”

“

Você terá a oportunidade de avançar em uma área em pleno crescimento. Matricule-se e aprimore seus conhecimentos em Inteligência Artificial”

A equipe de professores deste programa inclui profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições e universidades de prestígio.

Através do seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional poderá ter uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, em um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva planejada para praticar diante de situações reais.

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

A biblioteca de recursos multimídia deste Programa Avançado lhe proporcionará um conteúdo vanguardista altamente valioso para sua carreira profissional.

Adquira uma aprendizagem que irá conduzi-lo à implantação otimizada das redes neurais em aplicações reais.



02

Objetivos

Este Programa Avançado proporcionará ao aluno durante 6 meses uma aprendizagem online que lhe permitirá especializar-se em uma área onde poderá desenvolver implementações específicas de algoritmos de inteligência artificial, aplicar ferramentas de processamento de informação visual ou elaborar as bases matemáticas para a modelagem cinemática e dinâmica de robôs. Todos estes aspectos através de uma abrangente biblioteca de recursos multimídia e leituras essenciais, garantindo o pleno domínio desta área.





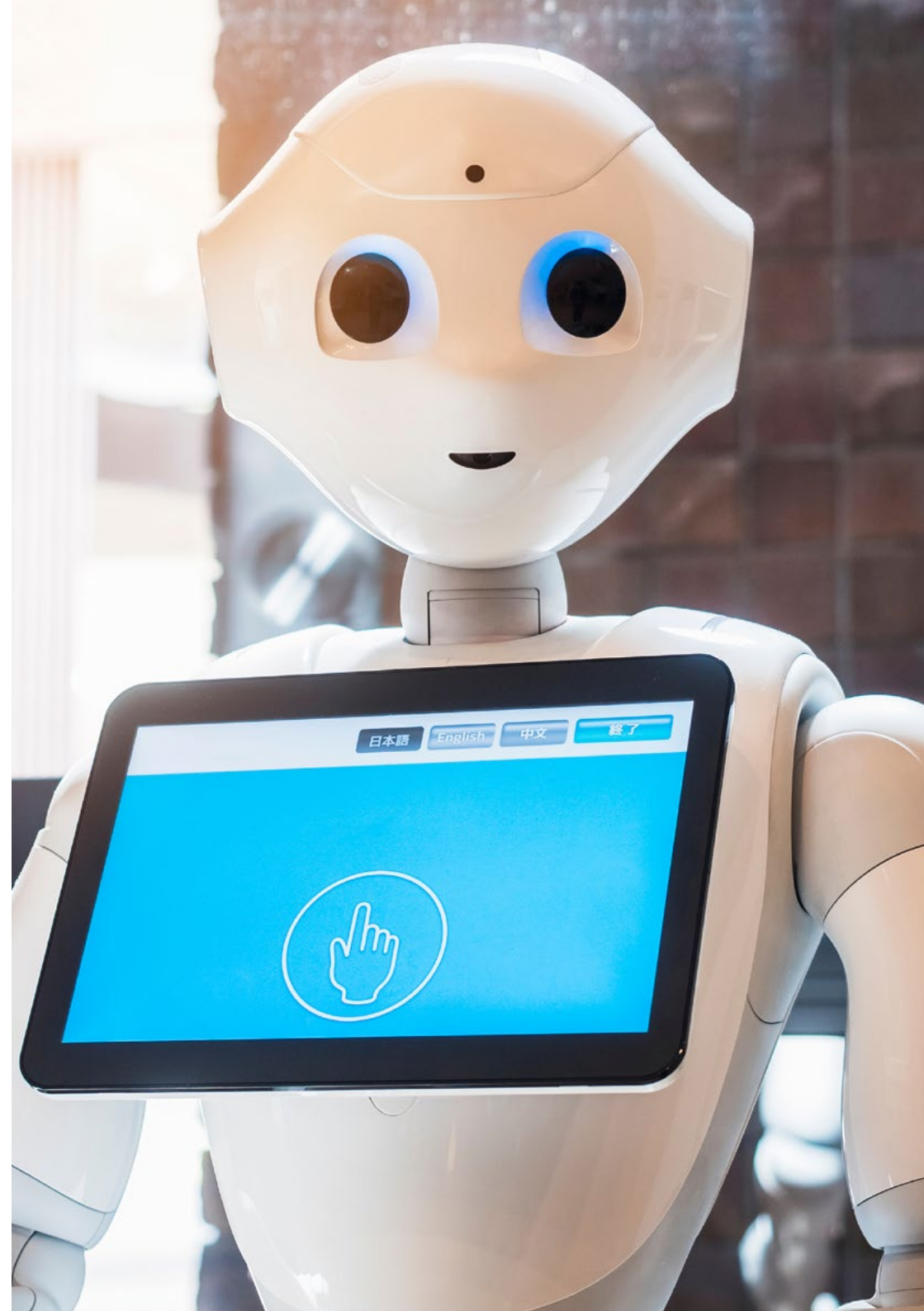
“

*Graças às simulações de casos reais
você adquirirá conhecimentos úteis
para colocá-los em prática com seu
próximo projeto de Robótica”*



Objetivos Gerais

- ◆ Desenvolver as bases matemáticas para a modelagem cinemática e dinâmica de robôs
- ◆ Aprofundar-se no uso de tecnologias específicas para a criação de arquiteturas de robôs, modelagem de robôs e simulação
- ◆ Gerar conhecimento especializado sobre a inteligência artificial
- ◆ Desenvolver as tecnologias e dispositivos mais utilizados na automação industrial
- ◆ Identificar os limites das técnicas atuais para identificar gargalos em aplicações robóticas





Objetivos Específicos

Módulo 1. Agentes Inteligentes. Aplicando a Inteligência Artificial para Robôs e Softbots

- ♦ Analisar a inspiração biológica para a inteligência artificial e agentes inteligentes
- ♦ Avaliar a necessidade de algoritmos inteligentes na sociedade atual
- ♦ Determinar as aplicações de técnicas avançadas de inteligência artificial em agentes inteligentes
- ♦ Demonstrar a forte conexão entre Robótica e Inteligência Artificial
- ♦ Estabelecer as necessidades e desafios apresentados pela Robótica que podem ser resolvidos com algoritmos inteligentes
- ♦ Desenvolver implementações concretas de algoritmos de Inteligência Artificial
- ♦ Identificar os algoritmos de Inteligência Artificial que são estabelecidos na sociedade atual e seu impacto na vida cotidiana

Módulo 2. Técnicas de Visão Artificial em Robótica: Processamento e Análise de Imagens

- ♦ Analisar e compreender a importância dos sistemas de visão na Robótica
- ♦ Estabelecer as características dos diferentes sensores de detecção a fim de escolher os mais adequados de acordo com a aplicação
- ♦ Identificar as técnicas para extrair informações a partir de dados de sensores
- ♦ Aplicar as ferramentas de processamento de informações visuais
- ♦ Projetar algoritmos de processamento digital de imagens
- ♦ Analisar e prever o efeito das mudanças de parâmetros sobre os resultados dos algoritmos
- ♦ Avaliar e validar os algoritmos desenvolvidos em função dos resultados

Módulo 3. Sistemas de Percepção Visual de Robôs com Aprendizado de Máquina

- ♦ Dominar as técnicas de Aprendizado de Máquina mais utilizadas na atualidade tanto em âmbito acadêmico como industrial
- ♦ Aprofundar-se na compreensão das arquiteturas de redes neurais a fim de aplicá-las efetivamente em problemas reais
- ♦ Reutilizar as redes neurais existentes em novas aplicações usando o *Transfer Learning*
- ♦ Identificar os novos campos de aplicação das redes neurais generativas
- ♦ Analisar o uso de técnicas de aprendizagem em outros campos da Robótica, tais como a localização e o mapeamento
- ♦ Desenvolver as tecnologias atuais em nuvem para elaborar tecnologias baseadas em redes neurais
- ♦ Examinar a implantação de sistemas de visão por aprendizagem em sistemas reais e integrados



Obtenha acesso às técnicas de
Aprendizado de Máquina mais
utilizadas na indústria atualmente"

03

Direção do curso

A TECH oferece aos seus alunos uma educação de qualidade e acessível para todos. Para isso, selecionamos cuidadosamente os professores responsáveis por ensiná-los. O aluno deste programa contará com uma equipe de engenheiros profissionais com ampla experiência no setor da Robótica. O conhecimento depositado nas 450 horas letivas que compõem este Programa Avançado será de grande utilidade e aplicação para o profissional que está à procura de uma projeção profissional nesta área.





“

Avance em sua carreira profissional com uma equipe de professores que lhe fornecerá toda a sua experiência no campo da Robótica”

Direção



Dr. Felipe Ramón Fabresse

- ♦ Engenheiro Sênior de Software na Acurable
- ♦ Engenheiro de Software na NLP da Intel Corporation
- ♦ Engenheiro de software na CATEC em Indisys
- ♦ Pesquisador em Robótica Aérea na Universidade de Sevilha
- ♦ Doutorado Cum Laude em Robótica, Sistemas Autônomos e Telerobótica pela Universidade de Sevilha
- ♦ Formado em Engenharia da Computação Superior Universidade de Sevilha
- ♦ Mestrado em Robótica, Automação e Telemática pela Universidade de Sevilha

Professores

Sr. Roberto Campos Ortiz

- ♦ Engenheiro de Software. Quasar Science Resources
- ♦ Engenheiro de Software na Agência Espacial Europeia (ESA-ESAC) para a missão Solar Orbiter
- ♦ Cientista em Computação Quântica. Zapata Computing Inc
- ♦ Graduado em Engenharia da Computação pela Universidade Carlos III
- ♦ Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação pela Universidade Carlos III

Dr. Pablo Ramon Soria

- ♦ Engenheiro de visão computacional em Meta
- ♦ Team Leader de ciência aplicada e engenheiro sênior de software na Vertical Engineering Solutions
- ♦ CEO e fundador na Democracy
- ♦ Pesquisador na ACFR (Austrália)
- ♦ Pesquisador nos projetos GRIFFIN e HYFLIERS na Universidade de Sevilha
- ♦ Doutor em Visão Computacional para Robótica pela Universidade de Sevilha



Dr. Francisco Javier Pérez Grau

- ◆ Responsável da unidade de percepção e software da CATEC
- ◆ R&D Project Manager da CATEC
- ◆ R&D Project Engineer da CATEC
- ◆ Professor associado na Universidade de Cádiz
- ◆ Professor associado na Universidade Internacional de Andaluzia
- ◆ Pesquisador do grupo de robótica e percepção da Universidade de Zurique
- ◆ Pesquisador no Centro Australiano de Robótica de Campo da Universidade de Sydney
- ◆ Doutor em Robótica e Sistemas pela Universidade de Sevilha
- ◆ Graduado em Engenharia de Telecomunicações e Engenharia da Redes e Computação pela Universidade de Sevilha

“

Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos avanços nesta área, visando aplicá-los à sua prática diária"

04

Estrutura e conteúdo

A equipe docente envolvida no desenvolvimento deste programa 100% online desenvolveu um plano de estudos onde o aluno estará imerso na aplicação da Inteligência Artificial a robôs e *Softbots*, assim como na melhoria da percepção visual dos robôs através das principais técnicas e ferramentas utilizadas para alcançar o Aprendizado de Máquina. Os vídeos detalhados sobre cada tópico apresentados pelos profissionais que ministram este curso facilitarão a aprendizagem do aluno. Da mesma forma, o aluno terá acesso a todo o plano de estudos desde o início do programa, o que lhe permitirá distribuir a carga didática de acordo com as suas necessidades.



“

Matricule-se neste Programa Avançado e aprenda com os melhores especialistas em Robótica”

Módulo 1. Agentes Inteligentes. Aplicando a Inteligência Artificial para Robôs e *Softbots*

- 1.1. Agentes Inteligentes e Inteligência Artificial
 - 1.1.1. Robôs Inteligentes. Inteligência Artificial
 - 1.1.2. Agentes Inteligentes
 - 1.1.2.1. Agentes hardware. Robôs
 - 1.1.2.2. Agentes software. *Softbots*
 - 1.1.3. Aplicações à Robótica
- 1.2. Conexão cérebro-algoritmo
 - 1.2.1. Inspiração biológica da Inteligência Artificial
 - 1.2.2. Raciocínio implementado em algoritmos. Tipologia
 - 1.2.3. Explicabilidade dos resultados em algoritmos de Inteligência Artificial
 - 1.2.4. Evolução dos algoritmos até *Deep Learning*
- 1.3. Algoritmos de busca em espaço de soluções
 - 1.3.1. Elementos na busca em espaço de soluções
 - 1.3.2. Algoritmos de busca de soluções aos problemas de Inteligência Artificial
 - 1.3.3. Aplicações de algoritmos de busca e otimização
 - 1.3.4. Algoritmos de busca aplicados ao Aprendizado de Máquina
- 1.4. Aprendizado de máquina
 - 1.4.1. Aprendizado de máquina
 - 1.4.2. Algoritmos de aprendizado supervisionado
 - 1.4.3. Algoritmos de aprendizado não supervisionado
 - 1.4.4. Algoritmos de aprendizado por reforço
- 1.5. Aprendizado supervisionado
 - 1.5.1. Métodos de aprendizado supervisionado
 - 1.5.2. Árvores de decisão para classificação
 - 1.5.3. Máquinas de suporte de vetores
 - 1.5.4. Redes neurais artificiais
 - 1.5.5. Aplicações do aprendizado supervisionado





- 1.6. Aprendizado não supervisionado
 - 1.6.1. Aprendizado não supervisionado
 - 1.6.2. Redes de Kohonen
 - 1.6.3. Mapas auto-organizados
 - 1.6.4. Algoritmo K-medias
- 1.7. Aprendizagem de reforço
 - 1.7.1. Aprendizagem de reforço
 - 1.7.2. Agentes baseados nos processos de Markov
 - 1.7.3. Algoritmos de aprendizado por reforço
 - 1.7.4. Aprendizado por reforço aplicado à robótica
- 1.8. Redes neurais artificiais e *Deep Learning*
 - 1.8.1. Redes neurais artificiais. Tipologia
 - 1.8.2. Aplicações de redes neurais
 - 1.8.3. Transformação de *Machine Learning* ao *Deep Learning*
 - 1.8.4. Aplicação de *Deep Learning*
- 1.9. Inferência probabilística
 - 1.9.1. Inferência probabilística
 - 1.9.2. Tipos de inferência e definição do método
 - 1.9.3. Inferência bayesiana como um estudo de caso
 - 1.9.4. Técnicas de inferência não paramétricas
 - 1.9.5. Filtros gaussianos
- 1.10. Da teoria à prática: desenvolvendo um agente inteligente robótico
 - 1.10.1. Inclusão de módulos de aprendizado supervisionado em um agente robótico
 - 1.10.2. Inclusão de módulos de aprendizado por reforço em um agente robótico
 - 1.10.3. Arquitetura de um agente robótico controlado por inteligência artificial
 - 1.10.4. Ferramentas profissionais para a implementação de agentes inteligentes
 - 1.10.5. Fases da implementação de algoritmos de IA em agentes robóticos

Módulo 2. Técnicas de Visão Artificial em Robótica: Processamento e Análise de Imagens

- 2.1. A Visão Computacional
 - 2.1.1. A Visão Computacional
 - 2.1.2. Elementos de um sistema de visão por computador
 - 2.1.3. Ferramentas matemáticas
- 2.2. Sensores ópticos para robótica
 - 2.2.1. Sensores ópticos passivos
 - 2.2.2. Sensores ópticos ativos
 - 2.2.3. Sensores não ópticos
- 2.3. Aquisição de imagens
 - 2.3.1. Representação de imagens
 - 2.3.2. Espaço de cores
 - 2.3.3. Processo de digitalização
- 2.4. Geometria das imagens
 - 2.4.1. Modelos de lentes
 - 2.4.2. Modelos de câmeras
 - 2.4.3. Calibração de câmeras
- 2.5. Ferramentas matemáticas
 - 2.5.1. Histograma de uma imagem
 - 2.5.2. Convolução
 - 2.5.3. Transformada de Fourier
- 2.6. Pré-processamento de imagens
 - 2.6.1. Análise de ruídos
 - 2.6.2. Suavização de imagem
 - 2.6.3. Realce de imagens
- 2.7. Segmentação de imagens
 - 2.7.1. Técnicas baseadas em contornos
 - 2.7.2. Técnicas baseadas em Histograma
 - 2.7.3. Operações morfológicas
- 2.8. Detecção de características nas imagens
 - 2.8.1. Detecção de pontos de interesse
 - 2.8.2. Descritores característicos
 - 2.8.3. Correspondências entre características

- 2.9. Sistemas de visão 3D
 - 2.9.1. Percepção 3D
 - 2.9.2. Correspondência de recursos entre imagens
 - 2.9.3. Geometria com múltiplas vistas
- 2.10. Localização baseada na Visão Artificial
 - 2.10.1. O problema da localização de robôs
 - 2.10.2. Odometria Visual
 - 2.10.3. Fusão sensorial

Módulo 3. Sistemas de Percepção Visual de Robôs com Aprendizado de Máquina

- 3.1. Métodos de aprendizado não supervisionados aplicados à visão artificial
 - 3.1.1. *Clustering*
 - 3.1.2. PCA
 - 3.1.3. *Nearest Neighbors*
 - 3.1.4. *Similarity and Matrix Decomposition*
- 3.2. Métodos de aprendizado supervisionados aplicados à visão artificial
 - 3.2.1. Conceito "*Bag of words*"
 - 3.2.2. Máquinas de suporte de vetores
 - 3.2.3. *Latent Dirichlet Allocation*
 - 3.2.4. Redes Neurais
- 3.3. Redes neurais profundas: estruturas, *Backbones* e *Transfer Learning*
 - 3.3.1. Camadas geradoras de *Features*
 - 3.3.1.1. VGG
 - 3.3.1.2. Densenet
 - 3.3.1.3. ResNet
 - 3.3.1.4. Inception
 - 3.3.1.5. GoogLeNet
 - 3.3.2. *Transfer Learning*
 - 3.3.3. Os dados. Preparação para o treinamento
- 3.4. Visão artificial com aprendizado profundo I: detecção e segmentação
 - 3.4.1. YOLO e SSD diferenças e semelhanças
 - 3.4.2. Unet
 - 3.4.3. Outras estruturas



- 3.5. Visão artificial com aprendizado profundo II: *Generative Adversarial Networks*
 - 3.5.1. Superresolução de imagem usando GAN
 - 3.5.2. Criação de imagens realistas
 - 3.5.3. *Scene Understanding*
- 3.6. Técnicas de aprendizado para a localização e mapeamento em robótica móvel
 - 3.6.1. Detecção de fechamento de loop e relocalização
 - 3.6.2. *Magic Leap. Super Point* e *Super Glue*
 - 3.6.3. *Depth from Monocular*
- 3.7. Inferência bayesiana e modelagem 3D
 - 3.7.1. Modelos bayesianos e aprendizado "clássico"
 - 3.7.2. Superfícies implícitas com processos gaussianos (GPIS)
 - 3.7.3. Segmentação 3D usando GPIS
 - 3.7.4. Redes neurais para modelagem de superfícies 3D
- 3.8. Aplicações *End-to-End* de redes neurais profundas
 - 3.8.1. Sistema *End-to-end*. Exemplo de identificação de pessoas
 - 3.8.2. Manipulação de objetos com sensores visuais
 - 3.8.3. Geração de movimentos e planejamento com sensores visuais
- 3.9. Tecnologias em nuvem para acelerar o desenvolvimento de algoritmos para *Deep Learning*
 - 3.9.1. Uso de GPU para o *Deep Learning*
 - 3.9.2. Desenvolvimento ágil com Google *Colab*
 - 3.9.3. GPUs remotos, Google Cloud e AWS
- 3.10. Implantação de redes neurais em aplicações reais
 - 3.10.1. Sistemas embarcados
 - 3.10.2. Implantação de Redes Neurais. Uso
 - 3.10.3. Otimizações de redes na implantação, exemplo com TensorRT

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 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 maneira 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 pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os alunos de Direito pudessem aprender a lei não apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar situações reais e complexas para que os alunos tomassem decisões e justificassem como 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 programa, os alunos irão se deparar com diversos casos reais. Terão que integrar todo o conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões.

Metodologia Relearning

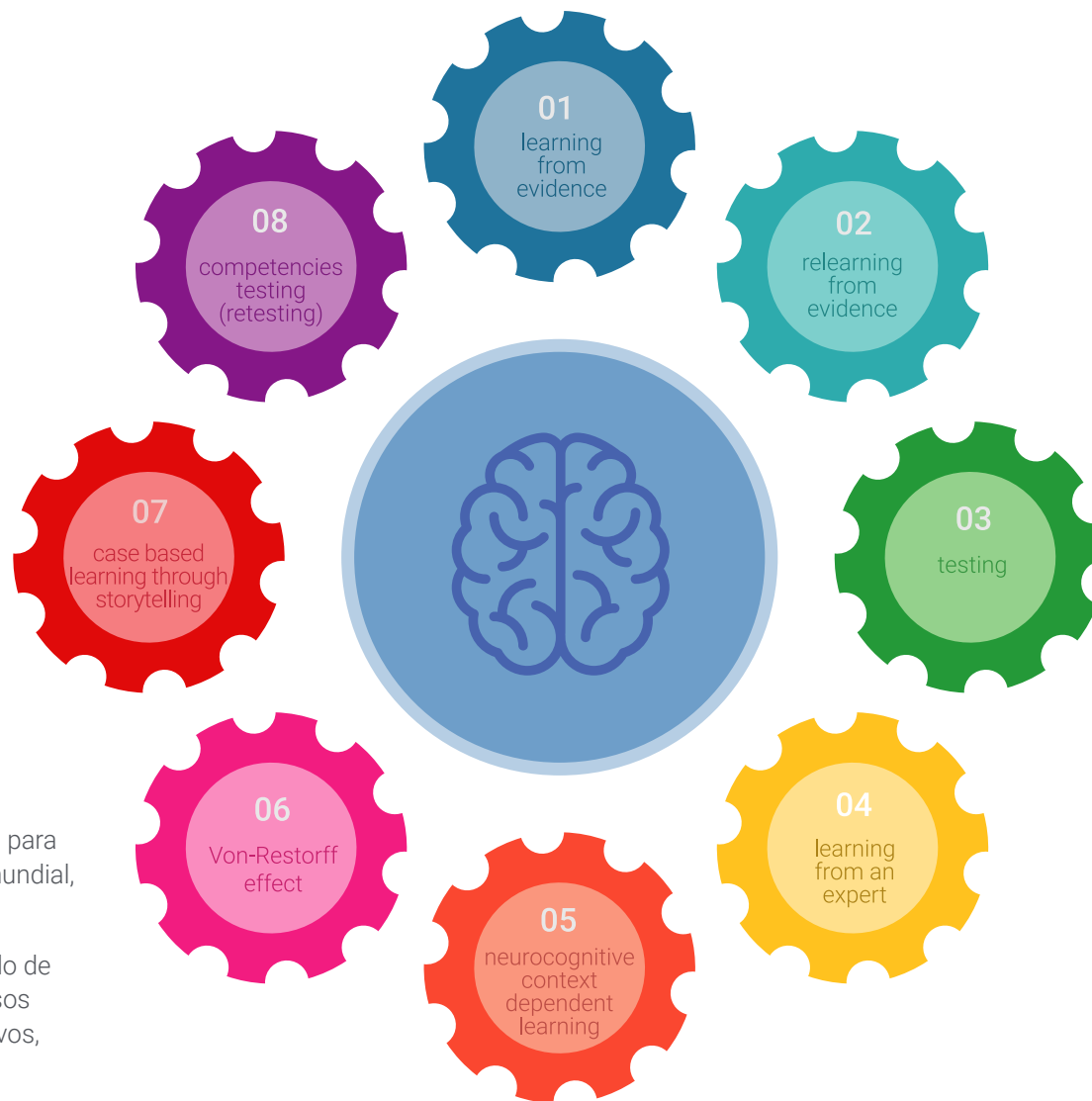
A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do estudo de caso com um sistema de aprendizagem 100% online, baseado na repetição, combinando 8 elementos didáticos diferentes em cada aula.

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 aprende 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



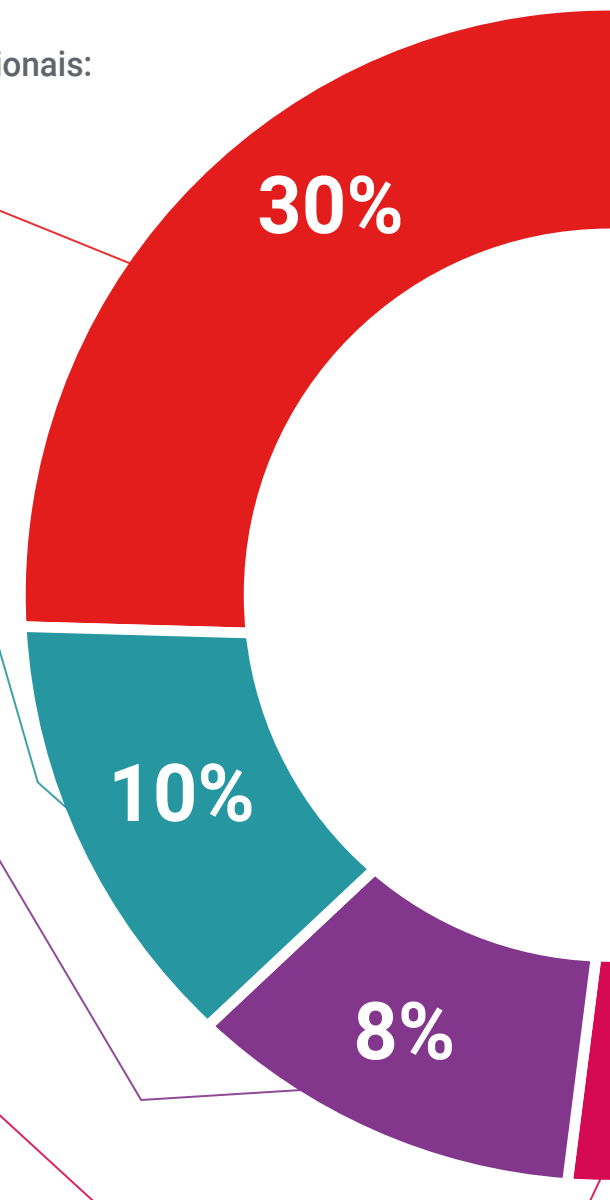
Práticas de habilidades e competências

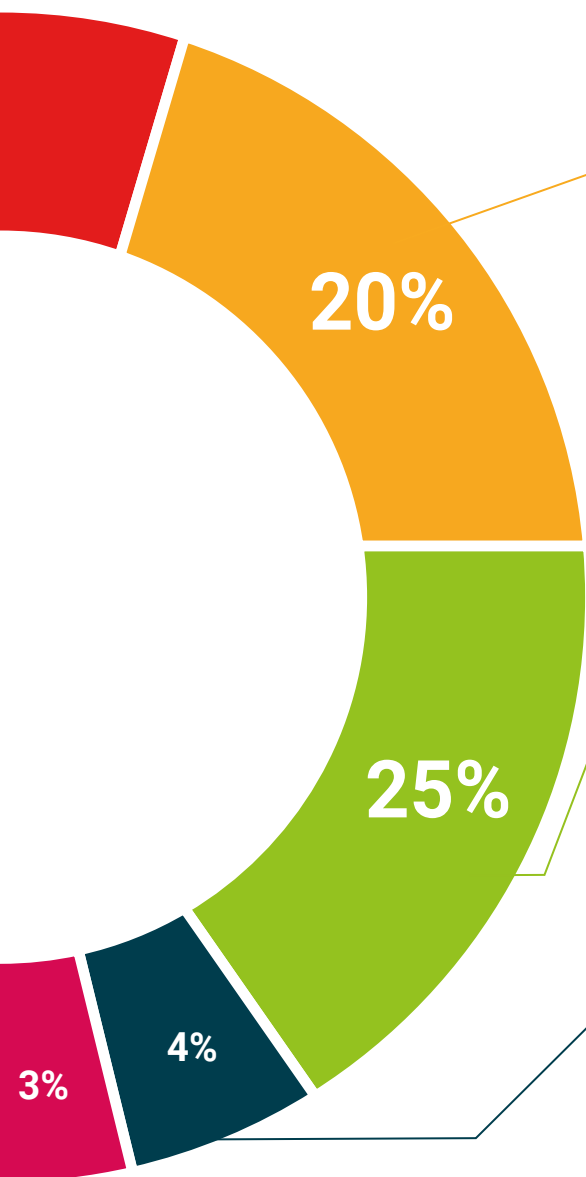
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e ampliar as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no contexto globalizado em que vivemos.



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 Programa Avançado de Sistemas de Percepção Visual de Robôs com Aprendizado de Máquina 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 Sistemas de Percepção Visual de Robôs com Aprendizado de Máquina** conta com o conteúdo 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 Sistemas de Percepção Visual de Robôs com Aprendizado de Máquina**

N.º de Horas Oficiais: **450h**



*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 sistemas

tech universidade
tecnológica

Programa Avançado
Sistemas de Percepção
Visual de Robôs com
Aprendizado de Máquina

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Programa Avançado

Sistemas de Percepção Visual
de Robôs com Aprendizado
de Máquina

