

# Curso

## Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina





## Curso

### Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/engenharia/curso/aplicacoes-inteligencia-artificial-iot-telemedicina](http://www.techtute.com/br/engenharia/curso/aplicacoes-inteligencia-artificial-iot-telemedicina)

# 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

A tecnologia aplicada à medicina permite transformar estudos multicêntricos e dados clínicos não estruturados em informações acessíveis que são utilizadas em divulgações científicas internacionais. A inteligência artificial segue na mesma direção, tornando os processos antigos mais eficazes. A TECH disponibiliza um programa que explora a última geração da medicina de precisão e visa educar seus usuários por meio do conhecimento e de ferramentas de software que aproximam o aluno de uma formação profissional em telemedicina. Essa capacitação se adapta perfeitamente às necessidades pessoais e profissionais dos alunos, sendo 100% online e oferecendo materiais para download com os quais poderão estudar a qualquer momento.





“

*Um programa que irá ajudá-lo a compreender o papel da internet e da inteligência artificial na reabilitação e inteligência do paciente”*

Graças às redes de pesquisa em inteligência como “Savana”, é possível registrar estudos estatísticos, demográficos e retrospectivos de forma colaborativa. Os prognósticos clínicos inseridos em memórias digitais contribuem para o estudo das condições médicas ao ponto de poder gerar um diagnóstico baseado na comparação de informações de outros pacientes. Isso promove a eficácia dos tratamentos farmacológicos ou a previsão de recursos de saúde disponíveis.

Para atender à alta demanda de engenheiros especializados na área de IA no sistema de saúde, a TECH disponibiliza o Curso de Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina. Os graduados em Engenharia que participarem do programa terão uma capacitação através da metodologia *Relearning*, que evitará longas horas de estudo e permitirá a assimilação dos conceitos de maneira simples e gradual.

Para garantir a adequada capacitação dos alunos, a TECH conta com uma equipe de profissionais com vasta experiência no setor de engenharia da saúde. Graças ao suporte de tutorias personalizadas do corpo docente, os alunos poderão resolver todas as suas dúvidas de forma rápida e fácil. Essas facilidades, somadas à modalidade 100% digital da TECH, ajudarão os alunos em seu estudo flexível e progressivo a qualquer momento e em qualquer lugar.

Este **Curso de Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina** conta com o conteúdo mais completo e atualizado do mercado. Suas características mais importantes são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em inteligência artificial e IoT
- ♦ 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 individuais de reflexão
- ♦ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer equipamento, fixo ou móvel, com conexão à Internet



*Matricule-se para saber mais sobre as vantagens dos nano-robôs na recuperação de células cancerígenas que causam doenças oncológicas”*

“

*Graças à TECH, você conhecerá as contribuições-chave na gestão da crise sanitária mundial causada pela COVID-19”*

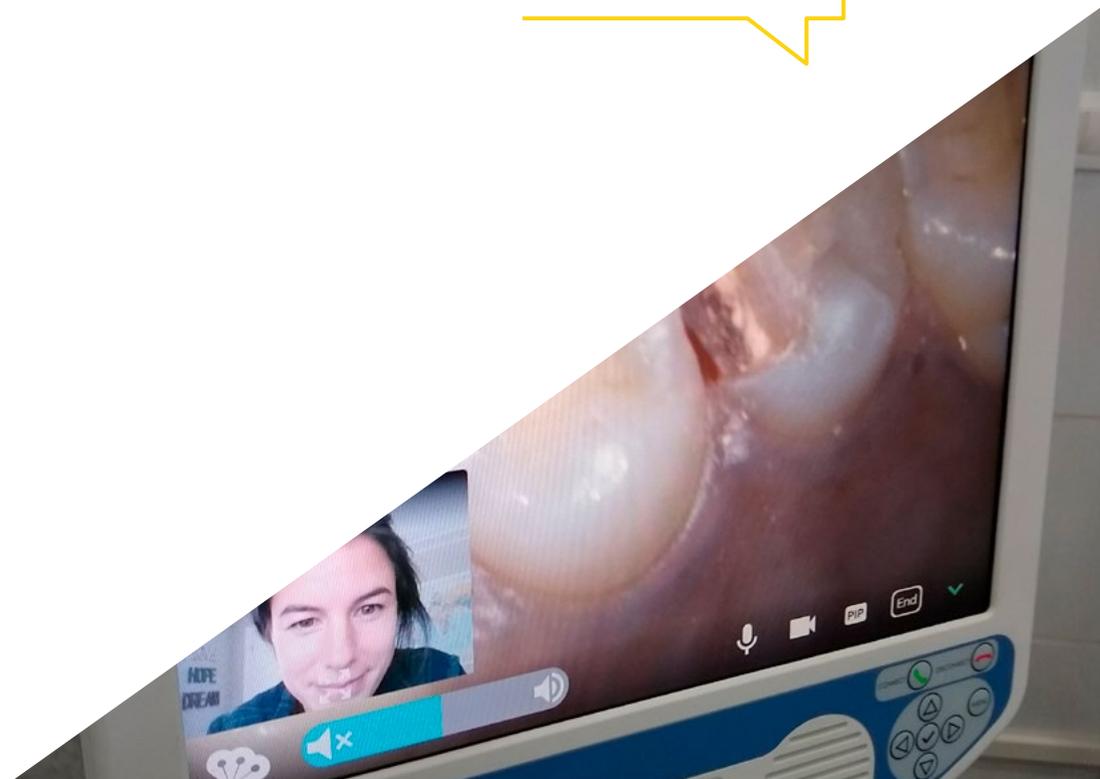
A equipe de professores deste programa é formada por profissionais da área, cuja experiência de trabalho é somada nesta capacitação, além de reconhecidos especialistas de instituições de referência e universidades de prestígio.

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.

*Compreenda os benefícios da relação da IoT (Internet das Coisas) com a detecção de urgências e o reconhecimento de vítimas.*

*Você gostaria de aplicar ferramentas de IA em seu trabalho como profissional? Valorize a importância de incorporá-los de forma ética com este Curso Universitário.*

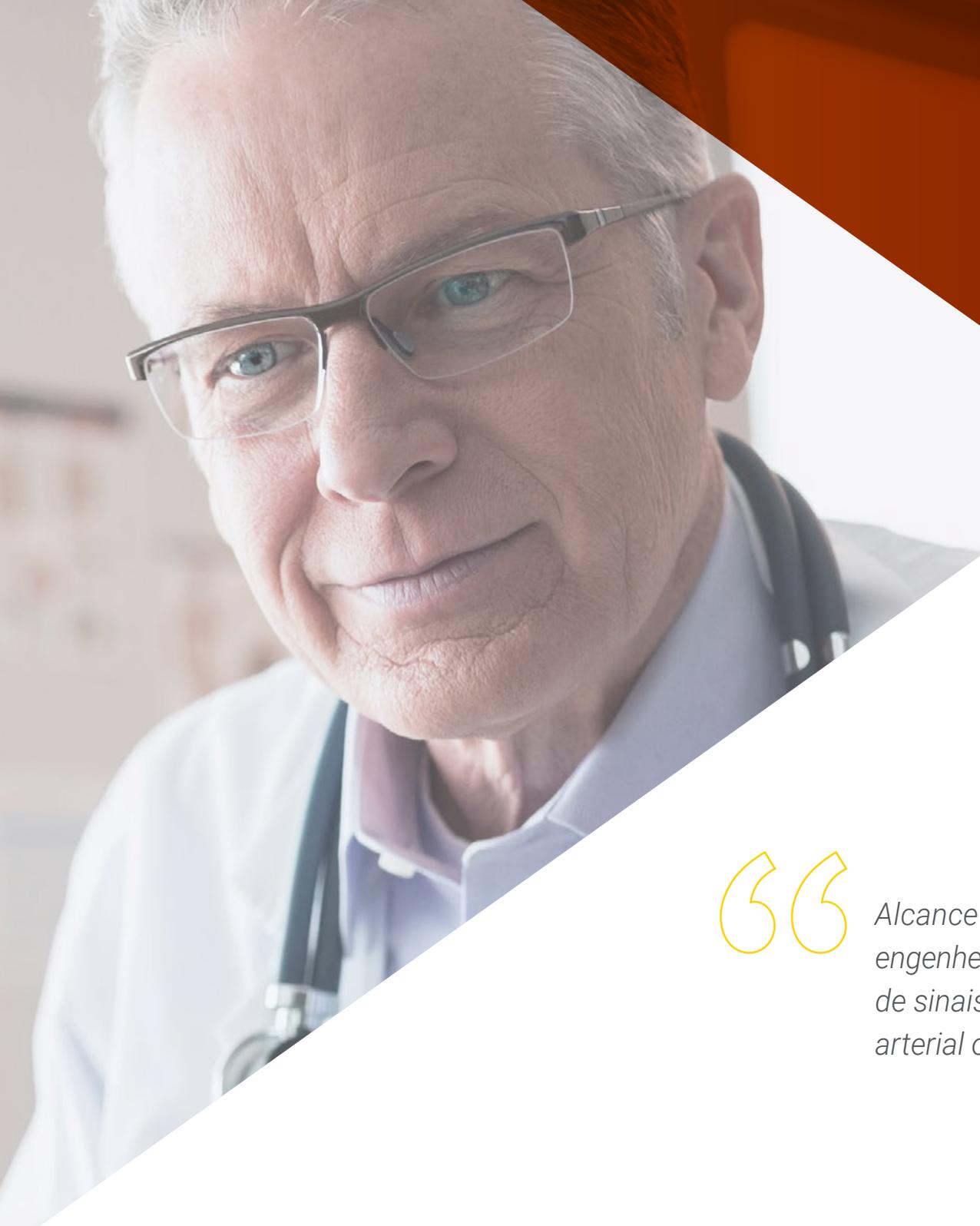


# 02

# Objetivos

Esta capacitação tem como objetivo dar aos alunos e graduados em engenharia um impulso em suas carreiras profissionais, graças a um ensino no qual se aprenderá mais sobre os benefícios da incorporação da inteligência artificial aos sistemas médicos. Um conhecimento que o aluno adquirirá por meio de uma aprendizagem 100% online, com conteúdos audiovisuais para download em diferentes formatos. Dessa forma, será o aluno quem decidirá o ritmo de estudo, adequando-o às suas possibilidades pessoais e profissionais.





“

*Alcance seu objetivo, contribua como engenheiro especializado no monitoramento de sinais vitais, como temperatura, pressão arterial ou frequência cardíaca na medicina”*



## Objetivos Gerais

---

- ◆ Desenvolver os principais conceitos de medicina para servir como um veículo de compreensão na medicina clínica
- ◆ Determinar as principais doenças que afetam o corpo humano classificadas por dispositivos ou sistemas, estruturando cada módulo em um esquema claro de fisiopatologia, diagnóstico e tratamento
- ◆ Determinar como obter métricas e ferramentas para a gestão da saúde
- ◆ Desenvolver as bases da metodologia científica básica e translacional
- ◆ Examinar os princípios éticos e de boas práticas que regem os diferentes tipos de pesquisa em ciências da saúde
- ◆ Identificar e gerar os meios de financiamento, avaliando e divulgando a pesquisa científica
- ◆ Identificar as aplicações clínicas reais das diversas técnicas
- ◆ Desenvolver os principais conceitos das ciências e teoria da computação
- ◆ Determinar as aplicações da computação e suas implicações para a bioinformática
- ◆ Proporcionar os recursos necessários para a iniciação do aluno na aplicação prática dos conceitos do módulo
- ◆ Desenvolver os conceitos fundamentais das bases de dados
- ◆ Determinar a importância das bases de dados médicas
- ◆ Aprofundar-se nas técnicas mais importantes na pesquisa
- ◆ Identificar as oportunidades oferecidas pela IoT no campo da E-Health
- ◆ Proporcionar um conhecimento especializado das tecnologias e metodologias utilizadas no design, desenvolvimento e avaliação dos sistemas de telemedicina
- ◆ Determinar os diferentes tipos e aplicações da telemedicina
- ◆ Aprofundar os aspectos éticos e os marcos regulatórios mais comuns da telemedicina
- ◆ Analisar o uso de dispositivos médicos
- ◆ Desenvolver os princípios fundamentais do empreendedorismo e da inovação em E-Health
- ◆ Determinar o que é um modelo de negócios e os tipos de modelos de negócios existentes
- ◆ Coletar histórias de sucesso em E-Health e os erros a serem evitados
- ◆ Aplicar os conhecimentos adquiridos à sua própria ideia de negócio



*Matricule-se neste Curso Universitário, que lhe permitirá dominar o processamento de imagens trabalhando com algoritmos e as possibilidades de diagnóstico”*



## Objetivos Específicos

---

- ◆ Propor protocolos de comunicação em diferentes ambientes de cuidados da saúde
- ◆ Analisar a comunicação do IoT e suas áreas de aplicação em E-Health
- ◆ Fundamentar a complexidade dos modelos de inteligência artificial em aplicações na área da saúde
- ◆ Identificar a otimização proporcionada pela paralelização em aplicações aceleradas por GPU e sua aplicação no campo da saúde
- ◆ Apresentar todas as tecnologias Cloud disponíveis para o desenvolvimento de produtos E-Health e IoT, tanto em computação como em comunicação

# 03

## Direção do curso

A TECH reuniu especialistas em inteligência artificial clínica para compartilhar seus conhecimentos por meio deste Curso Universitário. A equipe de professores conta com ampla experiência em engenharia biomédica, radiofísica, software e hardware, garantindo a orientação nessa área. Isso torna esse Curso Universitário uma oportunidade rápida e eficiente de adquirir todo o conhecimento em IA e IoT com o apoio de uma equipe que estará disponível 24 horas por dia para solucionar todas as dúvidas e acompanhar os alunos.





“

*Você ainda não conhece as possibilidades da telemedicina? Explore as vantagens do monitoramento remoto de pacientes, um método essencial em casos de doenças infecciosas”*

## Direção



### Sra. Ângela Sirena Pérez

- ♦ Engenheira biomédica especialista em medicina nuclear e design de exoesqueletos
- ♦ Designer de peças específicas para impressão em 3D na Technadi
- ♦ Técnico em Medicina Nuclear na Clínica Universitária de Navarra
- ♦ Formada em Engenharia Biomédica pela Universidade de Navarra
- ♦ MBA e Liderança em Empresas de Tecnologias Médicas e Sanitárias

## Professores

### Sra. Rebeca Muñoz Gutiérrez

- ♦ *Data Scientist* na INDITEX
- ♦ *Firmware Engineer* para Clue Technologies
- ♦ Formada em Engenharia da Saúde com especialização em Engenharia Biomédica pela Universidade de Málaga e Universidade de Sevilla
- ♦ Mestrado em Aviónica Inteligente pela Clue Technologies em colaboração com a Universidade de Málaga
- ♦ NVIDIA: *Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA C/C++*
- ♦ NVIDIA: *Accelerating CUDA C++ Applications with Multiple GPU*



# 04

## Estrutura e conteúdo

O conteúdo do Curso de Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina foi desenvolvido em colaboração com profissionais que trabalham no setor de inteligência artificial e processamento de Big Data. Graças à sua contribuição e à incorporação de ferramentas teórico-práticas, o aluno poderá cursar a capacitação com todas as facilidades e garantias para adquirir todo o conhecimento necessário. Além disso, a metodologia *Relearning* aplicada pela TECH permite que o aluno assimile o conhecimento de forma constante, rápida e simples, possibilitando a motivação no ensino e ajudando-o a se afastar dos maus hábitos do estudo convencional.





“

*Investigue o desenvolvimento das aplicações computacionais no campo da oncologia para reconhecer casos de tumores semelhantes em um grande número de pacientes”*

## Módulo 1. Aplicações da Inteligência Artificial e a Internet das Coisas (IoT) à telemedicina

- 1.1. Plataforma E-Health. Personalização do serviço de saúde
  - 1.1.1. Plataforma E-Health
  - 1.1.2. Recursos para uma plataforma de E-Health
  - 1.1.3. Programa Europa Digital. Digital Europe-4-Health e Horizonte Europa
- 1.2. A inteligência artificial na área da saúde I: novas soluções em aplicações informáticas
  - 1.2.1. Análise remota dos resultados
  - 1.2.2. Chatbox
  - 1.2.3. Prevenção e monitoramento em tempo real
  - 1.2.4. Medicina preventiva e personalizada no campo da oncologia
- 1.3. A inteligência artificial na área da saúde II: monitoramento e desafios éticos
  - 1.3.1. Monitoramento de pacientes com mobilidade reduzida
  - 1.3.2. Monitoramento cardíaco, diabetes, asma
  - 1.3.3. Apps de saúde e bem-estar
    - 1.3.3.1. Monitores de frequência cardíaca
    - 1.3.3.2. Pulseiras de pressão arterial
  - 1.3.4. Ética para a IA na área médica. Proteção de dados
- 1.4. Algoritmos de inteligência artificial para processamento de imagens
  - 1.4.1. Algoritmos de inteligência artificial para tratamento de imagens
  - 1.4.2. Diagnóstico e monitoramento por imagens em telemedicina
    - 1.4.2.1. Diagnóstico do melanoma
  - 1.4.3. Limitações e desafios do processamento de imagens em telemedicina
- 1.5. Aplicações da aceleração da unidade de processamento gráfico (GPU) na medicina
  - 1.5.1. Paralelização de programas
  - 1.5.2. Funcionamento da GPU
  - 1.5.3. Aplicações da aceleração por GPU em medicina
- 1.6. Processamento de linguagem natural (NLP) em telemedicina
  - 1.6.1. Processamento de textos médicos. Metodologia
  - 1.6.2. O processamento da linguagem natural em terapia e registros clínicos
  - 1.6.3. Limitações e desafios do processamento de linguagem natural em telemedicina





- 1.7. A internet das coisas (IoT) pela telemedicina. Aplicações
  - 1.7.1. Monitoramento de sinais vitais. Wearables
    - 1.7.1.1. Pressão arterial, temperatura, ritmo cardíaco
  - 1.7.2. IoT e tecnologia Cloud
    - 1.7.2.1. Transmissão de dados para a nuvem
  - 1.7.3. Terminais de autoatendimento
- 1.8. IoT no acompanhamento e assistência aos pacientes
  - 1.8.1. Aplicações IoT para detectar emergências
  - 1.8.2. A internet das coisas na reabilitação de pacientes
  - 1.8.3. Apoio da inteligência artificial no reconhecimento e resgate de vítimas
- 1.9. Nanorrobôs. Tipologia
  - 1.9.1. Nanotecnologia
  - 1.9.2. Tipos de Nanorrobôs
    - 1.9.2.1. Montadores. Aplicações
    - 1.9.2.2. Autorreprodução. Aplicações
- 1.10. A inteligência artificial no controle da COVID-19
  - 1.10.1. Covid-19 e telemedicina
  - 1.10.2. Gestão e comunicação dos avanços e surtos
  - 1.10.3. Previsão de surtos com inteligência artificial



*Uma capacitação desenvolvida para profissionais como você, que acreditam na personalização do serviço de saúde por meio das ferramentas do paradigma e-Health”*

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

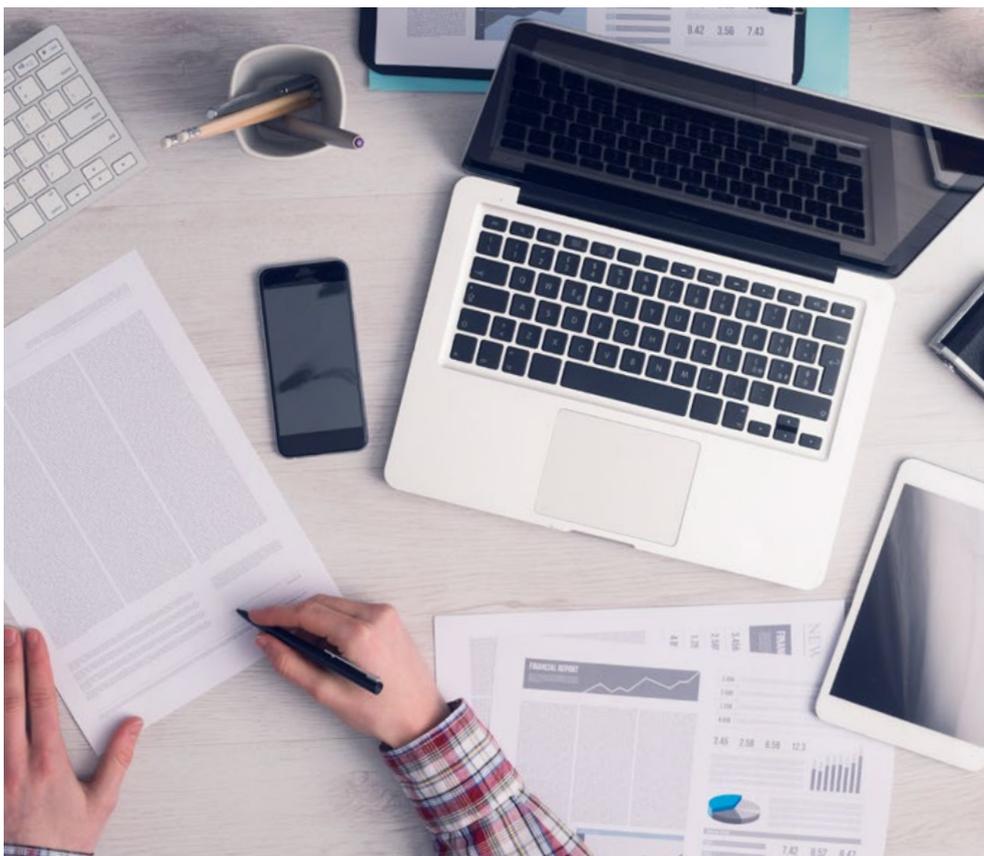
Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as competências em um contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*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.



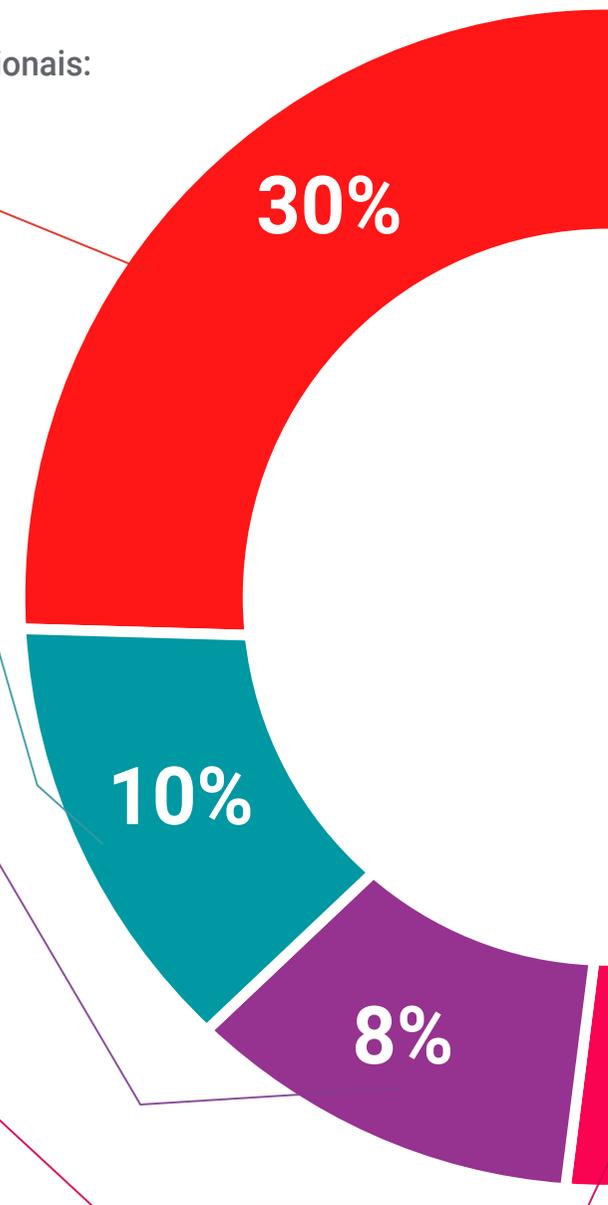
#### Práticas de habilidades e competências

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 Curso de Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina 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 Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina** 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 Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina**

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 sustentabilidade

**tech** universidade  
tecnológica

### Curso

Aplicações de  
Inteligência Artificial e IoT  
para Telemedicina

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

# Curso

## Aplicações de Inteligência Artificial e IoT para Telemedicina

