

Curso de Especialização

Análise de Imagens com
Inteligência Artificial para
o Diagnóstico Médico



Curso de Especialização

Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtitute.com/pt/medicina/curso-especializacao/curso-especializacao-analise-imagens-inteligencia-artificial-diagnostico-medico

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia do estudo

pág. 22

06

Certificação

pág. 32

01

Apresentação

A chegada da Indústria 4.0 teve um impacto significativo no campo do Diagnóstico Médico, ao fornecer ferramentas de ponta de Inteligência Artificial para melhorar significativamente a tomada de decisões clínicas. Por exemplo, o uso de redes neurais convulsionais permite que especialistas detetem padrões complexos de dados clínicos para identificar precocemente doenças graves, como insuficiência cardíaca, Alzheimer e até mesmo câncer. No entanto, para usufruir das vantagens destes instrumentos, os médicos precisam adquirir competências clínicas avançadas para os utilizar de forma eficiente. Neste contexto, a TECH apresenta um programa universitário focado nos últimos avanços em Análise de Imagens com Inteligência Artificial. Ao mesmo tempo, é ministrado num cómodo modo 100% online.



“

Graças a este Curso de Especialização 100% online, irá dominar as técnicas mais inovadoras da Inteligência Artificial para aumentar a rigor dos resultados imagiológicos e otimizar os diagnósticos clínicos"

Um relatório recente da Organização Mundial da Saúde destaca que o uso da Inteligência Artificial na área da saúde permitiu otimizar a taxa de deteção precoce de tumores de cancro da mama em 95%. Este facto demonstra o potencial destas tecnologias emergentes para a deteção precoce de uma vasta gama de patologias. Por isso, é importante que os profissionais atualizem os seus conhecimentos regularmente para incorporar na sua prática clínica os últimos avanços em técnicas como a Aprendizagem Automática ou *Machine Learning*. Só assim os especialistas poderão aumentar a precisão dos seus diagnósticos clínicos e conceber os tratamentos individualizados mais adequados para garantir a recuperação ideal dos pacientes.

Com o objetivo de facilitar esse trabalho, a TECH criou um programa pioneiro em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico. Concebido por referências nesta matéria, o itinerário académico centrar-se-á em aspetos que abrangem desde a utilização do *Deep Learning* em Radiologia ou o desenvolvimento de interfaces gráficas para a exploração de imagens 3D até o Processamento de Linguagem Natural com Nuance PowerScribe 360. Dessa forma, os alunos desenvolverão competências clínicas avançadas para empregar algoritmos em Imagens Biomédicas para detetar características sutis. Além disso, os materiais didáticos analisarão as técnicas de simulação e modelagem computacional mais eficazes para planejar intervenções cirúrgicas complexas.

No que diz respeito à metodologia, a TECH oferece um ambiente 100% online que se adapta às necessidades dos médicos ocupados que procuram dar um salto de qualidade nas suas carreiras profissionais. Além disso, utiliza o seu sistema inovador de *Relearning*, baseado na repetição de conceitos-chave para facilitar a atualização dos conhecimentos. Nesse sentido, os alunos só precisarão de um dispositivo eletrónico com ligação à Internet para aceder ao Campus Virtual. Encontrarão uma biblioteca com diversos recursos multimédia, como vídeos explicativos, leituras especializadas ou resumos interativos.

Este **Curso de Especialização em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- ♦ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Inteligência Artificial
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com os quais o curso foi concebido reúnem informação científica e prática sobre as disciplinas indispensáveis para o exercício profissional
- ♦ Os exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser efetuado a fim de melhorar a aprendizagem
- ♦ O seu foco especial em metodologias inovadoras
- ♦ As aulas teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ♦ A disponibilidade de acesso aos conteúdos a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



Este curso dá-lhe a oportunidade de atualizar os seus conhecimentos num cenário real, com o máximo rigor científico de uma instituição na vanguarda tecnológica"

“

Aprofundará o processo de mineração de dados com Radiomics, o que lhe permitirá identificar fatores de risco que manifestam a probabilidade de desenvolver patologias como a diabetes”

O curso inclui no seu corpo docente, profissionais do setor que trazem a experiência do seu trabalho para esta formação, bem como especialistas reconhecidos das principais sociedades e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educativa, permitirá ao profissional uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma formação imersiva programada para treinar-se em situações reais.

O desenvolvimento deste curso foca-se na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

Quer incorporar à sua prática clínica diária os métodos mais avançados para reduzir o ruído em exames de imagem? Consiga isso com esta titulação universitária.

Com a revolucionária metodologia Relearning da TECH, integrará todos os conhecimentos de forma ideal, sem a necessidade de recorrer a técnicas tradicionais, como a memorização.



02

Objetivos

Através deste Curso de Especialização, os profissionais terão uma compreensão holística sobre as aplicações da Inteligência Artificial para melhorar a interpretação de imagens e tomar decisões clínicas baseadas em dados. Nesse sentido, os especialistas adquirirão competências avançadas para lidar com técnicas disruptivas como *Deep Learning*, Redes Neurais Convolucionais e Processamento de Linguagem Natural. Desta forma, os médicos poderão extrair informações valiosas dos exames de imagem para identificar características anormais, como tumores. Assim, poderão detectar precocemente uma variedade de patologias (entre as quais se destacam as arritmias cardíacas) e personalizar os tratamentos para otimizar significativamente os resultados clínicos.



“

Irá utilizar as técnicas mais sofisticadas de processamento de imagens biomédicas para detetar doenças neurodegenerativas antes que as condições se agravem”



Objetivos gerais

- Compreender os fundamentos teóricos da Inteligência Artificial
- Estudar os diferentes tipos de dados e compreender o ciclo de vida dos dados
- Avaliar o papel crucial dos dados no desenvolvimento e implementação de soluções de Inteligência Artificial
- Aprofundar a compreensão dos algoritmos e da complexidade para resolver problemas específicos
- Explorar a base teórica das redes neurais para o desenvolvimento da *Deep Learning*
- Explorar a computação bioinspirada e a sua relevância para o desenvolvimento de sistemas inteligentes
- Desenvolver competências para utilizar e aplicar ferramentas avançadas de Inteligência Artificial na interpretação e análise de imagens médicas, melhorando a precisão do diagnóstico.
- Implementar soluções de Inteligência Artificial que permitam a automatização de processos e a personalização de diagnósticos.
- Aplicar técnicas de extração de dados e de análise preditiva para tomar decisões clínicas baseadas em provas.
- Adquirir competências de investigação que permitirão aos especialistas contribuir para o avanço da Inteligência Artificial na imagiologia médica.





Objetivos específicos

Módulo 1. Inovações de Inteligência Artificial em Diagnóstico por Imagem

- ♦ Dominar ferramentas como o IBM Watson Imaging e o NVIDIA Clara para interpretar automaticamente testes clínicos
- ♦ Obter competências para efetuar experiências clínicas e análise de resultados com recurso à Inteligência Artificial, com o objetivo de melhorar a precisão do diagnóstico.

Módulo 2. Aplicações Avançadas de Inteligência Artificial em Estudos e Análise de Imagens Médicas

- ♦ Realizar estudos observacionais em imagiologia utilizando Inteligência Artificial, validando e calibrando modelos de forma eficiente.
- ♦ Integrar dados de imagiologia médica com outras fontes biomédicas, utilizando ferramentas como o Enlitic Curie para efetuar investigação multidisciplinar.

Módulo 3. Personalização e automatização do diagnóstico médico através da inteligência artificial

- ♦ Adquirir competências para personalizar diagnósticos utilizando a Inteligência Artificial, correlacionando os resultados de imagiologia com dados genómicos e outros biomarcadores.
- ♦ Dominar a automatização da aquisição e do tratamento de imagens médicas, aplicando tecnologias avançadas de Inteligência Artificial.

03

Direção do curso

A filosofia da TECH baseia-se em oferecer as titulações universitárias mais completas e atualizadas do panorama académico, razão pela qual realiza um processo minucioso para formar o seu corpo docente. Graças a isso, o presente Curso de Especialização conta com a participação de especialistas de renome na área de Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico. Estes profissionais possuem uma vasta experiência profissional, onde contribuíram para otimizar a qualidade de vida de inúmeras pessoas. Assim, os alunos têm as garantias que exigem para mergulhar numa experiência imersiva que lhes permitirá melhorar a sua prática clínica diária.



“

Terá acesso a um plano de estudos concebido por especialistas reconhecidos na área da Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico”

Direção



Dr. Arturo Peralta Martín-Palomino

- ♦ CEO e CTO, Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO em Korporate Technologies
- ♦ CTO em AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor e Assessor Empresarial Estratégico na Alliance Medical
- ♦ Diretor de Design e Desenvolvimento na DocPath
- ♦ Doutorado em Engenharia Informática pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Doutorado em Economia, Empresas e Finanças pela Universidade Camilo José Cela
- ♦ Doutorado em Psicologia pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Mestrado em Executive MBA pela Universidade Isabel I
- ♦ Mestrado em Gestão Comercial e de Marketing pela Universidade Isabel I
- ♦ Mestrado Especialista em Big Data pela Formação Hadoop
- ♦ Mestrado em Tecnologias Avançadas de Informação da Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Membro: Grupo de Investigação SMILE



Professores

Sr. Daniel Vasile Popescu Radu

- ♦ Especialista independente em Farmacologia, Nutrição e Dietética
- ♦ Produtor freelancer de conteúdos didáticos e científicos
- ♦ Nutricionista e dietista comunitário
- ♦ Farmacêutico Comunitário
- ♦ Investigador
- ♦ Mestrado em Nutrição e Saúde na Universidade Aberta da Catalunha (UOC)
- ♦ Mestrado em Psicofarmacologia, Universidade de Valência
- ♦ Produtos farmacêuticos pela Universidade Complutense de Madrid
- ♦ Mestrado em Neuropsicologia Clínica pela Universidade Europeia Miguel de Cervantes

04

Estrutura e conteúdo

Este programa foi concebido por referências na área da Análise de Imagens com Inteligência Artificial para Diagnóstico Médico. O itinerário acadêmico aprofundará o manejo de ferramentas sofisticadas, como *Deep Learning*, Redes Neurais Convolucionais ou software especializado no processamento de Imagens Biomédicas. Dessa forma, os alunos desenvolverão competências avançadas para otimizar seus diagnósticos clínicos e oferecer tratamentos mais personalizados aos pacientes. Além disso, a agenda aprofundará as vantagens da Inteligência Artificial para acelerar o processo de vacinação e reduzir o tempo de resposta a emergências, garantindo a recuperação dos utilizadores.

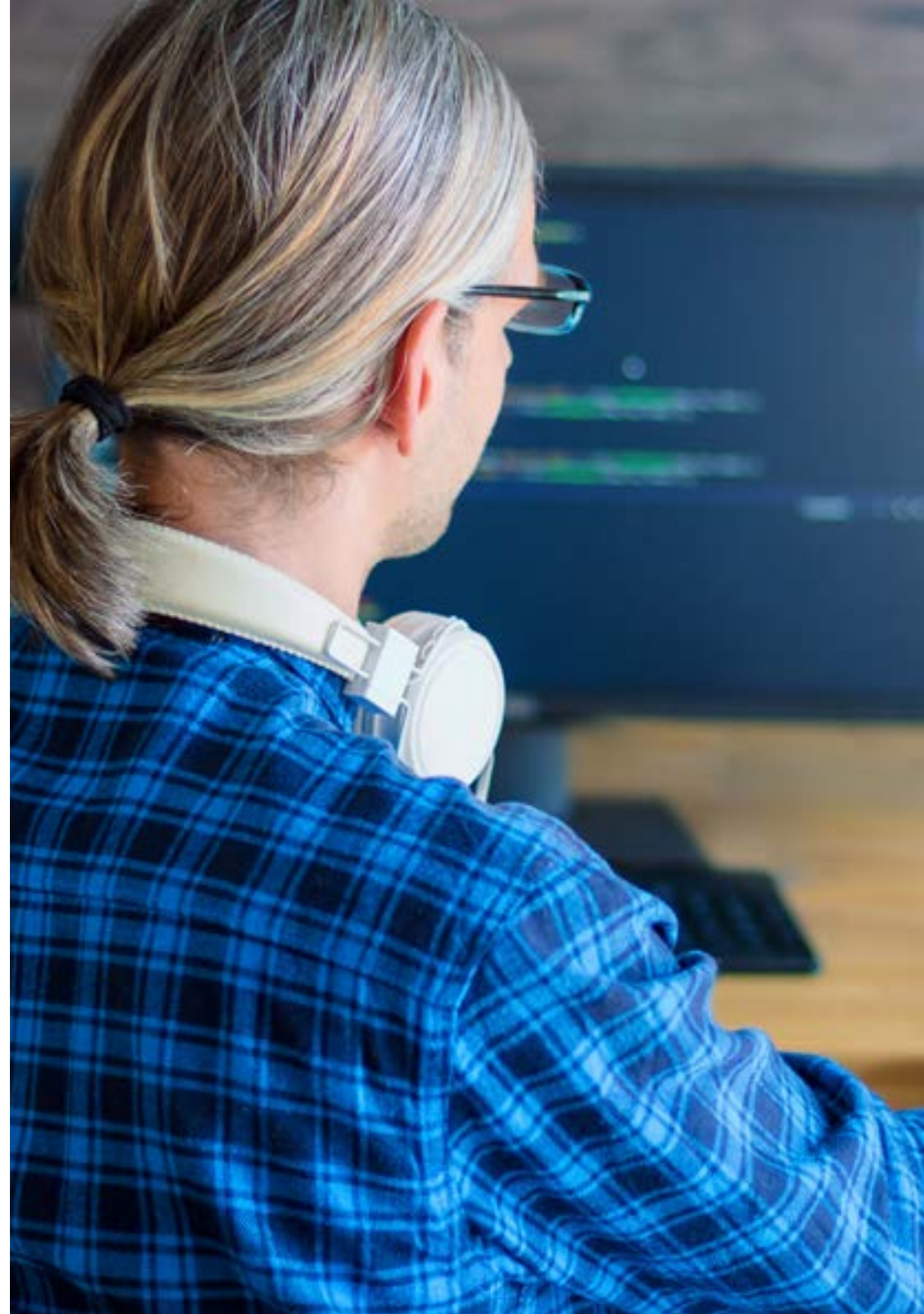


“

*Realizará diagnósticos clínicos
mais precoces e precisos graças
às capacidades preditivas da
Inteligência Artificial”*

Módulo 1. Inovações de Inteligência Artificial em Diagnóstico por Imagem

- 1.1. Tecnologias e ferramentas de Inteligência Artificial no Diagnóstico por Imagem com o IBM Watson Imaging Clinical Review
 - 1.1.1. Plataformas de software líderes para análise de imagens médicas
 - 1.1.2. Ferramentas de *Deep Learning* específicas para radiologia
 - 1.1.3. Inovações de hardware para acelerar o processamento de imagens
 - 1.1.4. Integração de sistemas de Inteligência Artificial em infraestruturas hospitalares existentes
- 1.2. Métodos estatísticos e algoritmos para interpretação de imagens médicas com DeepMind AI for Breast Cancer Analysis
 - 1.2.1. Algoritmos de segmentação de imagens
 - 1.2.2. Técnicas de classificação e detecção em imagiologia médica
 - 1.2.3. Utilização de Redes Neurais Convolucionais em Radiologia
 - 1.2.4. Métodos de redução do ruído e de melhoria da qualidade da imagem
- 1.3. Conceção de experiências e análise de resultados no domínio do diagnóstico por imagem com a API Google Cloud Healthcare
 - 1.3.1. Conceção de protocolos de validação de algoritmos de Inteligência Artificial.
 - 1.3.2. Métodos estatísticos para comparar o desempenho da Inteligência Artificial e radiologistas
 - 1.3.3. Criação de estudos multicêntricos para ensaios de Inteligência Artificial
 - 1.3.4. Interpretação e apresentação dos resultados dos testes de eficácia
- 1.4. Detecção de padrões subtis em imagens de baixa resolução
 - 1.4.1. Inteligência artificial para o diagnóstico precoce de doenças neurodegenerativas
 - 1.4.2. Aplicações de Inteligência Artificial em Cardiologia Intervencionista
 - 1.4.3. Utilização de Inteligência Artificial para otimização de protocolos de imagiologia
- 1.5. Análise e processamento de imagens biomédicas
 - 1.5.1. Técnicas de pré-processamento para melhorar a interpretação automática
 - 1.5.2. Análise de texturas e padrões em imagens histológicas
 - 1.5.3. Extração de características clínicas a partir de imagens de ultra-sons
 - 1.5.4. Métodos de análise de imagens longitudinais em estudos clínicos



- 1.6. Visualização avançada de dados em diagnóstico por imagem com o OsiriX MD
 - 1.6.1. Desenvolvimento de interfaces gráficas para a exploração de imagens 3D
 - 1.6.2. Ferramentas para visualizar alterações temporais em imagens médicas
 - 1.6.3. Técnicas de realidade aumentada para o ensino da anatomia
 - 1.6.4. Sistemas de visualização em tempo real para procedimentos cirúrgicos
- 1.7. Processamento de linguagem natural em relatórios e documentação de imagens médicas com o Nuance PowerScribe 360
 - 1.7.1. Geração automática de relatórios radiológicos
 - 1.7.2. Extração de informações relevantes de registos médicos eletrónicos
 - 1.7.3. Análise semântica para correlacionar achados imagiológicos e clínicos
 - 1.7.4. Ferramentas de pesquisa e recuperação de imagens baseadas em descrições textuais
- 1.8. Integração e processamento de dados heterogéneos na imagiologia médica
 - 1.8.1. Fusões de modalidades de imagem para diagnósticos abrangentes
 - 1.8.2. Integração de dados laboratoriais e genéticos na análise de imagens
 - 1.8.3. Sistemas para o tratamento de grandes volumes de dados de imagem
 - 1.8.4. Estratégias para a normalização de *datasets* de várias fontes
- 1.9. Aplicações de redes neurais na interpretação de imagens médicas com Zebra Medical Vision
 - 1.9.1. Utilização de redes generativas para imagiologia médica sintética
 - 1.9.2. Redes Neurais para Classificação Automática de Tumores
 - 1.9.3. *Deep Learning* para análise de séries temporais em imagens funcionais
 - 1.9.4. Adaptação de modelos pré-treinados em *datasets* específicos da imagiologia médica
- 1.10. Modelação preditiva e o seu impacto no diagnóstico por imagem com o IBM Watson Oncology
 - 1.10.1. Modelos preditivos para avaliação do risco em doentes oncológicos
 - 1.10.2. Ferramentas preditivas para a monitorização de doenças crónicas
 - 1.10.3. Análise de sobrevivência utilizando dados de imagiologia médica
 - 1.10.4. Previsão da progressão da doença por meio de *Machine Learning*

Módulo 2. Aplicações avançadas de IA em estudos e análise de Imagens Médicas

- 2.1. Conceção e execução de estudos observacionais utilizando Inteligência Artificial em imagiologia médica com a Flatiron Health
 - 2.1.1. Critérios de seleção de populações em estudos observacionais de Inteligência Artificial
 - 2.1.2. Métodos de controlo de variáveis de confusão em estudos de imagiologia
 - 2.1.3. Estratégias de acompanhamento a longo prazo em estudos observacionais
 - 2.1.4. Análise de resultados e validação de modelos de Inteligência Artificial em contextos clínicos reais
- 2.2. Validação e calibração de modelos de IA na interpretação de imagens com Arterys Cardio AI
 - 2.2.1. Técnicas de validação cruzada aplicadas a modelos de Diagnóstico por Imagem
 - 2.2.2. Métodos de calibração de probabilidades em previsões de Inteligência Artificial
 - 2.2.3. Normas de desempenho e métricas de exatidão para a avaliação da Inteligência Artificial
 - 2.2.4. Aplicação de testes de robustez em diferentes populações e condições.
- 2.3. Métodos de integração de dados de imagiologia com outras fontes biomédicas
 - 2.3.1. Técnicas de fusão de dados para melhorar a interpretação de imagens
 - 2.3.2. Análise conjunta de imagens e dados genómicos para diagnósticos precisos
 - 2.3.3. Integração da informação clínica e laboratorial na Inteligência Artificial
 - 2.3.4. Desenvolvimento de interfaces de utilizador para a visualização integrada de dados multidisciplinares
- 2.4. Utilização de dados de imagiologia médica na investigação multidisciplinar com o Enlitic Curie
 - 2.4.1. Colaboração interdisciplinar para análise avançada de imagens
 - 2.4.2. Aplicação de técnicas de inteligência artificial de outros domínios no diagnóstico por imagem
 - 2.4.3. Desafios e soluções na gestão de dados grandes e heterogéneos
 - 2.4.4. Estudos de casos de aplicações multidisciplinares bem sucedidas

- 2.5. Algoritmos de aprendizagem profunda específicos para imagiologia médica com AIDOC
 - 2.5.1. Desenvolvimento de arquiteturas de redes neuronais para imagens específicas
 - 2.5.2. Otimização de hiperparâmetros para modelos de imagiologia médica
 - 2.5.3. Transferência de Aprendizagem e sua aplicabilidade em Radiologia
- 2.6. Desafios na interpretação e visualização de características aprendidas por modelação profunda
 - 2.6.1. Otimizar a interpretação de imagens médicas através da automatização com Viz. ai
 - 2.6.2. Automatização de rotinas de diagnóstico para eficiência operacional
 - 2.6.3. Sistemas de alerta precoce na detecção de anomalias
 - 2.6.4. Reduzir a carga de trabalho dos radiologistas utilizando ferramentas de Inteligência Artificial
 - 2.6.5. O impacto da automatização na precisão e rapidez dos diagnósticos
- 2.7. Simulação e modelação computacional em diagnóstico por imagem
 - 2.7.1. Simulações para treino e validação de algoritmos de IA
 - 2.7.2. Modelação de doenças e sua representação em imagens sintéticas
 - 2.7.3. Utilização de simulações para o planeamento de tratamentos e cirurgias
 - 2.7.4. Avanços em técnicas computacionais para o processamento de imagens em tempo real
- 2.8. Realidade virtual e aumentada na visualização e análise de imagens médicas
 - 2.8.1. Aplicações de realidade virtual para o ensino de diagnóstico por imagem
 - 2.8.2. Utilização de Realidade Aumentada em procedimentos cirúrgicos guiados por imagem
 - 2.8.3. Ferramentas de visualização avançadas para o planeamento terapêutico
 - 2.8.4. Desenvolvimento de interfaces imersivas para a revisão de estudos radiológicos
- 2.9. Ferramentas de extração de dados aplicadas ao diagnóstico por imagem com radiômica
 - 2.9.1. Técnicas de extração de dados de grandes repositórios de imagens médicas
 - 2.9.2. Aplicações de análise de padrões em coleções de dados de imagem
 - 2.9.3. Identificação de biomarcadores através da mineração de dados de imagens
 - 2.9.4. Integrar a extração de dados e a aprendizagem automática para descobertas clínicas

- 2.10. Desenvolvimento e validação de biomarcadores utilizando a análise de imagens com Oncimmune
 - 2.10.1. Estratégias para identificar biomarcadores imagiológicos em várias doenças
 - 2.10.2. Validação clínica de biomarcadores imagiológicos para utilização diagnóstica
 - 2.10.3. Impacto dos biomarcadores de imagem na personalização do tratamento
 - 2.10.4. Tecnologias emergentes na detecção e análise de biomarcadores através da Inteligência Artificial.

Módulo 3. Personalização e automatização do diagnóstico médico através da inteligência artificial

- 3.1. Aplicação de Inteligência Artificial na sequenciação genómica e correlação com achados imagiológicos com Fabric Genomics
 - 3.1.1. Técnicas de inteligência artificial para a integração de dados genómicos e de imagiologia
 - 3.1.2. Modelos preditivos para correlacionar variantes genéticas com patologias visíveis por imagem
 - 3.1.3. Desenvolvimento de algoritmos para a análise automática de sequências e sua representação em imagens
 - 3.1.4. Estudos de casos sobre o impacto clínico da genómica e da fusão de imagens
- 3.2. Avanços em Inteligência Artificial para análise detalhada de imagens biomédicas com PathAI
 - 3.2.1. Inovações nas técnicas de processamento e análise de imagens a nível celular
 - 3.2.2. Aplicação de Inteligência Artificial para melhorar a resolução em imagens de microscopia
 - 3.2.3. Algoritmos de *Deep Learning* especializada na detecção de padrões submicroscópicos
 - 3.2.4. Impacto dos avanços da Inteligência Artificial na investigação biomédica e no diagnóstico clínico

- 3.3. Automação na aquisição e processamento de imagens médicas com a Butterfly Network
 - 3.3.1. Sistemas automatizados para a otimização dos parâmetros de aquisição de imagem
 - 3.3.2. Inteligência artificial na gestão e manutenção de equipamentos de imagiologia
 - 3.3.3. Algoritmos para processamento de imagens em tempo real durante procedimentos médicos
 - 3.3.4. Histórias de sucesso na implementação de sistemas automatizados em hospitais e clínicas
- 3.4. Personalização do diagnóstico através da Inteligência Artificial e da medicina de precisão com Tempus AI
 - 3.4.1. Modelos de Inteligência Artificial para diagnósticos personalizados baseados em perfis genéticos e de imagem
 - 3.4.2. Estratégias para a integração de dados clínicos e de imagiologia no planeamento terapêutico
 - 3.4.3. Impacto da medicina de precisão nos resultados clínicos através da IA
 - 3.4.4. Desafios éticos e práticos na implementação da medicina personalizada
- 3.5. Inovações no diagnóstico assistido por IA com a Caption Health
 - 3.5.1. Desenvolvimento de novas ferramentas de Inteligência Artificial para a deteção precoce de doenças
 - 3.5.2. Avanços nos algoritmos de Inteligência Artificial para a interpretação de patologias complexas
 - 3.5.3. Integração do diagnóstico assistido por IA Integração do diagnóstico assistido por IA na prática clínica de rotina
 - 3.5.4. Avaliação da eficácia e da aceitação da Inteligência Artificial de diagnóstico pelos profissionais de saúde
- 3.6. Aplicações de Inteligência Artificial na análise de imagens do microbioma com DayTwo AI
 - 3.6.1. Técnicas de Inteligência Artificial para análise de imagens em estudos de microbioma
 - 3.6.2. Correlação dos dados de imagiologia do microbioma com indicadores de saúde
 - 3.6.3. Impacto dos resultados do microbioma nas decisões terapêuticas
 - 3.6.4. Desafios na normalização e validação de imagens do microbioma
- 3.7. Uso de *wearables* para melhorar a interpretação das imagens de diagnóstico com o AliveCor
 - 3.7.1. Integração de dados *wearables* com imagiologia médica para um diagnóstico completo
 - 3.7.2. Algoritmos de IA para análise de dados contínuos e representação de imagens
 - 3.7.3. Inovações tecnológicas em *wearables* para monitorização da saúde
 - 3.7.4. Estudos de casos sobre a melhoria da qualidade de vida através de *wearables* e diagnósticos por imagem
- 3.8. Inteligência artificial para gerir dados de diagnóstico por imagem em ensaios clínicos
 - 3.8.1. Ferramentas de IA para uma gestão eficiente de grandes volumes de dados de imagem
 - 3.8.2. Estratégias para garantir a qualidade e integridade dos dados em estudos multicêntricos
 - 3.8.3. Aplicações de Inteligência Artificial para análise preditiva em ensaios clínicos
 - 3.8.4. Desafios e oportunidades na normalização dos protocolos de imagiologia em ensaios globais
- 3.9. Desenvolvimento de tratamentos e vacinas assistidos por diagnósticos avançados de Inteligência Artificial
 - 3.9.1. Utilização da Inteligência Artificial para conceber tratamentos personalizados com base em dados clínicos e de imagiologia
 - 3.9.2. Modelos de Inteligência Artificial no Desenvolvimento Acelerado de Vacinas com Apoio ao Diagnóstico por Imagem
 - 3.9.3. Avaliação da eficácia dos tratamentos através da monitorização de imagens
 - 3.9.4. Impacto da Inteligência Artificial na redução do tempo e dos custos no desenvolvimento de novas terapias
- 3.10. Aplicações de IA em imunologia e estudos de resposta imunitária com ImmunoMind
 - 3.10.1. Modelos de IA para a interpretação de imagens relacionadas com a resposta imunitária
 - 3.10.2. Integração de dados de imagiologia e análise imunológica para diagnósticos exatos
 - 3.10.3. Desenvolvimento de biomarcadores de imagiologia para doenças auto-imunes
 - 3.10.4. Avanços na personalização dos tratamentos imunológicos através da utilização da Inteligência Artificial

05

Metodologia do estudo

A TECH é a primeira universidade do mundo a combinar a metodologia de **case studies** com o **Relearning**, um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição guiada.

Esta estratégia pedagógica disruptiva foi concebida para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver competências de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo académico e lhe confere o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



“

A TECH prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”

O aluno: a prioridade de todos os programas TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas tendo em conta as exigências de tempo, disponibilidade e rigor académico que, hoje em dia, não só os estudantes exigem, mas também os empregos mais competitivos do mercado.

Com o modelo de ensino assíncrono da TECH, é o aluno que escolhe o tempo que passa a estudar, como decide estabelecer as suas rotinas e tudo isto no conforto do dispositivo eletrónico da sua escolha. O aluno não tem de assistir a aulas presenciais, às quais muitas vezes não pode comparecer. As atividades de aprendizagem serão realizadas de acordo com a sua conveniência. Pode sempre decidir quando e de onde estudar.

“

Em TECH NÃO terá aulas presenciais (às quais nunca poderá assistir)”



Os planos de estudos mais completos a nível internacional

A TECH caracteriza-se por oferecer os mais completos programas académicos no meio universitário. Esta abrangência é conseguida através da criação de planos de estudos que cobrem não só os conhecimentos essenciais, mas também as inovações mais recentes em cada domínio.

Ao serem constantemente atualizados, estes programas permitem aos estudantes acompanhar as mudanças do mercado e adquirir as competências mais valorizadas pelos empregadores. Desta forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar nas suas carreiras.

E, além disso, podem fazê-lo a partir de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

O modelo da TECH é assíncrono, pelo que pode estudar com o seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser, durante o tempo que quiser”

Case studies ou Método de caso

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais utilizado nas melhores escolas de gestão do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem apenas a lei com base em conteúdos teóricos, a sua função era também apresentar-lhes situações reais complexas. Desta forma, poderiam tomar decisões informadas e fazer juízos de valor sobre a forma de as resolver. Em 1924, foi estabelecido como método de ensino padrão em Harvard.

Com este modelo de ensino, é o próprio estudante que constrói a sua competência profissional através de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, utilizadas por outras instituições de renome como Yale ou Stanford.

Este método orientado para a ação será aplicado ao longo de todo o itinerário académico que o aluno realiza com a TECH. Desta forma, serão confrontados com múltiplas situações reais e terão de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender as suas ideias e decisões. Tudo isto com a premissa de responder à questão de como agiriam quando confrontados com eventos específicos de complexidade no seu trabalho quotidiano.



Método Relearning

Na TECH os *case studies* são potencializados com o melhor método de ensino 100% online: o *Relearning*.

Este método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo-lhe os melhores conteúdos em diferentes formatos. Desta forma, o aluno pode rever e reiterar os conceitos-chave de cada disciplina e aprender a aplicá-los num ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com múltiplas investigações científicas, a repetição é a melhor forma de aprender. Por esta razão, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de forma diferente, com o objetivo de garantir que o conhecimento seja totalmente consolidado durante o processo de estudo.

O Relearning permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-se mais na sua especialização, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e contrastando opiniões: uma equação direta para o sucesso.



Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar eficazmente a sua metodologia, a TECH aposta na disponibilização aos alunos de materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são concebidos por professores qualificados que centram o seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas através da simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e a aprendizagem baseada na repetição, através de áudios, apresentações, animações, imagens, etc.

As últimas evidências científicas no campo da neurociência apontam para a importância de ter em conta o local e o contexto onde o conteúdo é acedido antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A possibilidade de ajustar estas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a recordar e a armazenar os conhecimentos no hipocampo para os reter a longo prazo. Este é um modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é conscientemente aplicado neste curso universitário.

Por outro lado, também com o objetivo de favorecer o máximo contato entre estudantes e orientadores, é disponibilizada uma vasta gama de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real como em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefónico, contato por correio eletrónico com o secretariado técnico, chat e videoconferência).

Da mesma forma, este Campus Virtual muito completo permitirá aos estudantes da TECH organizar os seus horários de estudo em função da sua disponibilidade pessoal ou das suas obrigações profissionais. Desta forma, terão um controlo global dos conteúdos académicos e das suas ferramentas didáticas, de acordo com a sua atualização profissional acelerada.



O modo de estudo online deste programa permitir-lhe-á organizar o seu tempo e ritmo de aprendizagem, adaptando-o ao seu horário

A eficácia do método é justificada por quatro resultados fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só conseguem a assimilação de conceitos, como também desenvolvem a sua capacidade mental através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação dos seus conhecimentos.
2. A aprendizagem é solidamente traduzida em competências práticas que permitem ao aprendente integrar-se melhor no mundo real.
3. A assimilação das ideias e dos conceitos é mais simples e mais eficaz, graças à utilização de situações que provêm da realidade.
4. O sentimento de eficácia do esforço investido torna-se um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz num maior interesse pela aprendizagem e num aumento do tempo de trabalho no curso.

A metodologia universitária melhor classificada pelos seus estudantes

Os resultados deste modelo académico inovador estão patentes nos níveis de satisfação global dos alunos da TECH.

A avaliação dos alunos sobre a qualidade do ensino, a qualidade dos materiais, a estrutura e os objetivos do curso é excelente. Não é de surpreender que a instituição se tenha tornado a universidade mais bem classificada pelos seus estudantes com uma pontuação de 4,9 em 5.

Acesse aos conteúdos de estudo a partir de qualquer dispositivo com ligação à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato de a TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.

Poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, Learning from an expert.



Assim, os melhores materiais didáticos, cuidadosamente preparados, estarão disponíveis neste programa:



Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que vão lecionar o curso, de modo a que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual que criará a nossa forma de trabalho online, com as mais recentes técnicas que nos permitem oferecer uma elevada qualidade em cada uma das peças que colocaremos ao seu serviço.



Prática de aptidões e competências

Realizará atividades para desenvolver aptidões e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as aptidões e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização em que vivemos.



Resumos interativos

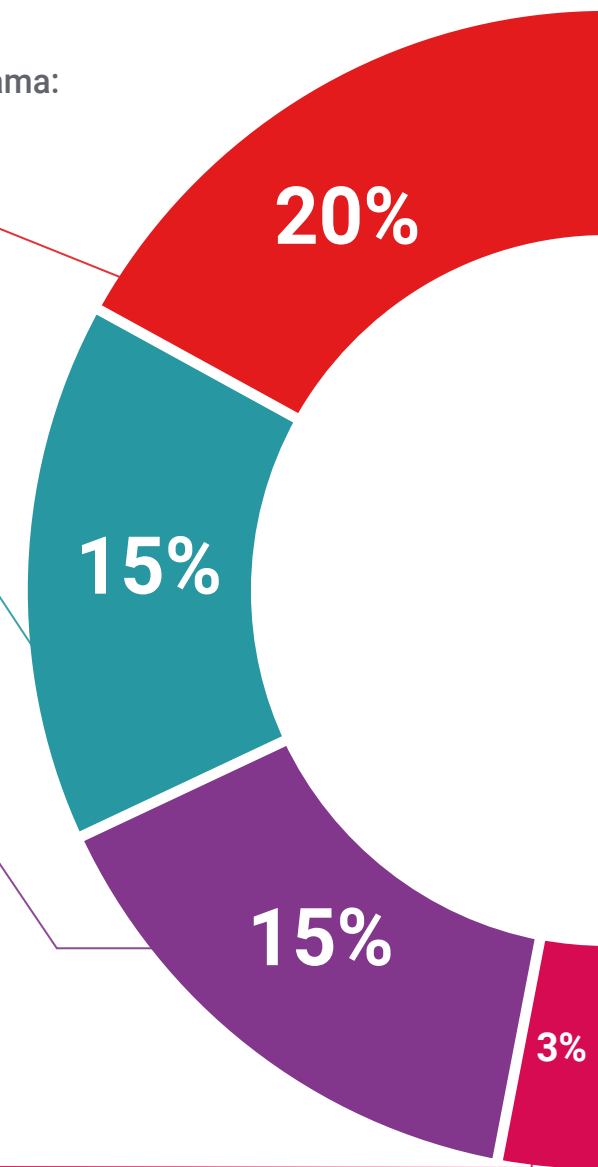
Apresentamos os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em pílulas multimédia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceptuais para reforçar os conhecimentos.

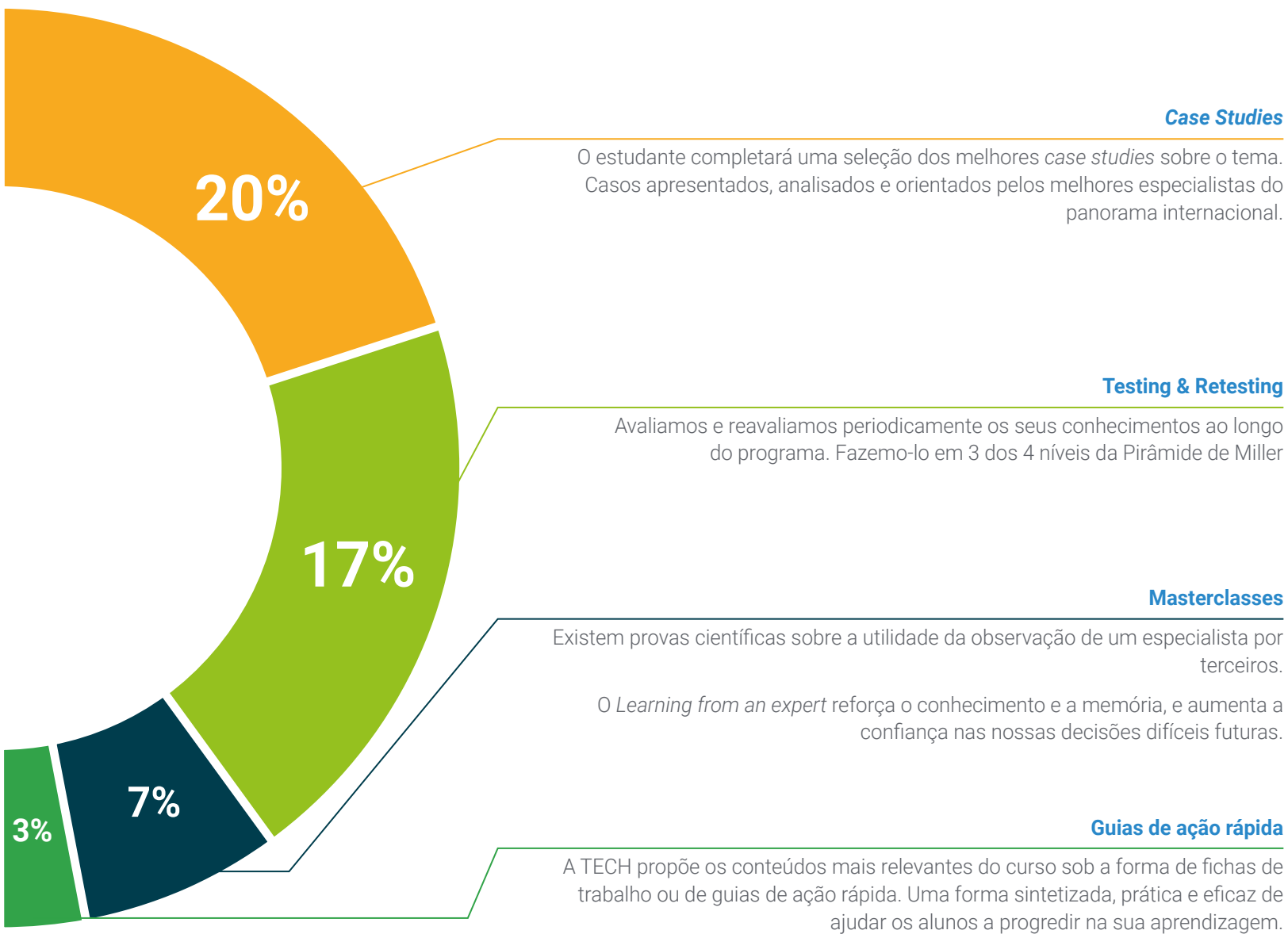
Este sistema educativo único de apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como um "caso de sucesso europeu".



Leitura complementar

Artigos recentes, documentos de consenso, diretrizes internacionais... Na nossa biblioteca virtual terá acesso a tudo o que precisa para completar a sua formação.





Case Studies



Testing & Retesting



Masterclasses



Guias de ação rápida



06 Certificação

Este Curso de Especialização em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico garante, para além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Curso de Especialização emitido pela TECH Global University.



“

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

Este programa permitirá a obtenção do certificado do

Curso de Especialização em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico reconhecido pela **TECH Global University**, a maior universidade digital do mundo.

A **TECH Global University**, é uma Universidade Europeia Oficial reconhecida publicamente pelo Governo de Andorra ([boletín oficial](#)). Andorra faz parte do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES) desde 2003. O EEES é uma iniciativa promovida pela União Europeia com o objetivo de organizar o modelo de formação internacional e harmonizar os sistemas de ensino superior dos países membros desse espaço. O projeto promove valores comuns, a implementação de ferramentas conjuntas e o fortalecimento de seus mecanismos de garantia de qualidade para fomentar a colaboração e a mobilidade entre alunos, pesquisadores e acadêmicos.

Este título próprio da **TECH Global University**, é um programa europeu de formação contínua e atualização profissional que garante a aquisição de competências em sua área de conhecimento, conferindo um alto valor curricular ao aluno que conclui o programa.

Título: **Curso de Especialização em Análise de Imagens com Inteligência Artificial para o Diagnóstico Médico**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**

Créditos: **18 ECTS**





Curso de Especialização

Análise de Imagens com
Inteligência Artificial para
o Diagnóstico Médico

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Global University
- » Créditos: 18 ECTS
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso de Especialização

Análise de Imagens com
Inteligência Artificial para
o Diagnóstico Médico