Curso de Especialização

Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas

tech global university

Curso de Especialização

Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas

- 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-tecnologias-inteligencia-artificial-big-data-processamento-imagens-medicas

Índice

01 Apresentação — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Direção do curso — pág. 12

04 Estrutura e conteúdo — pág. 16

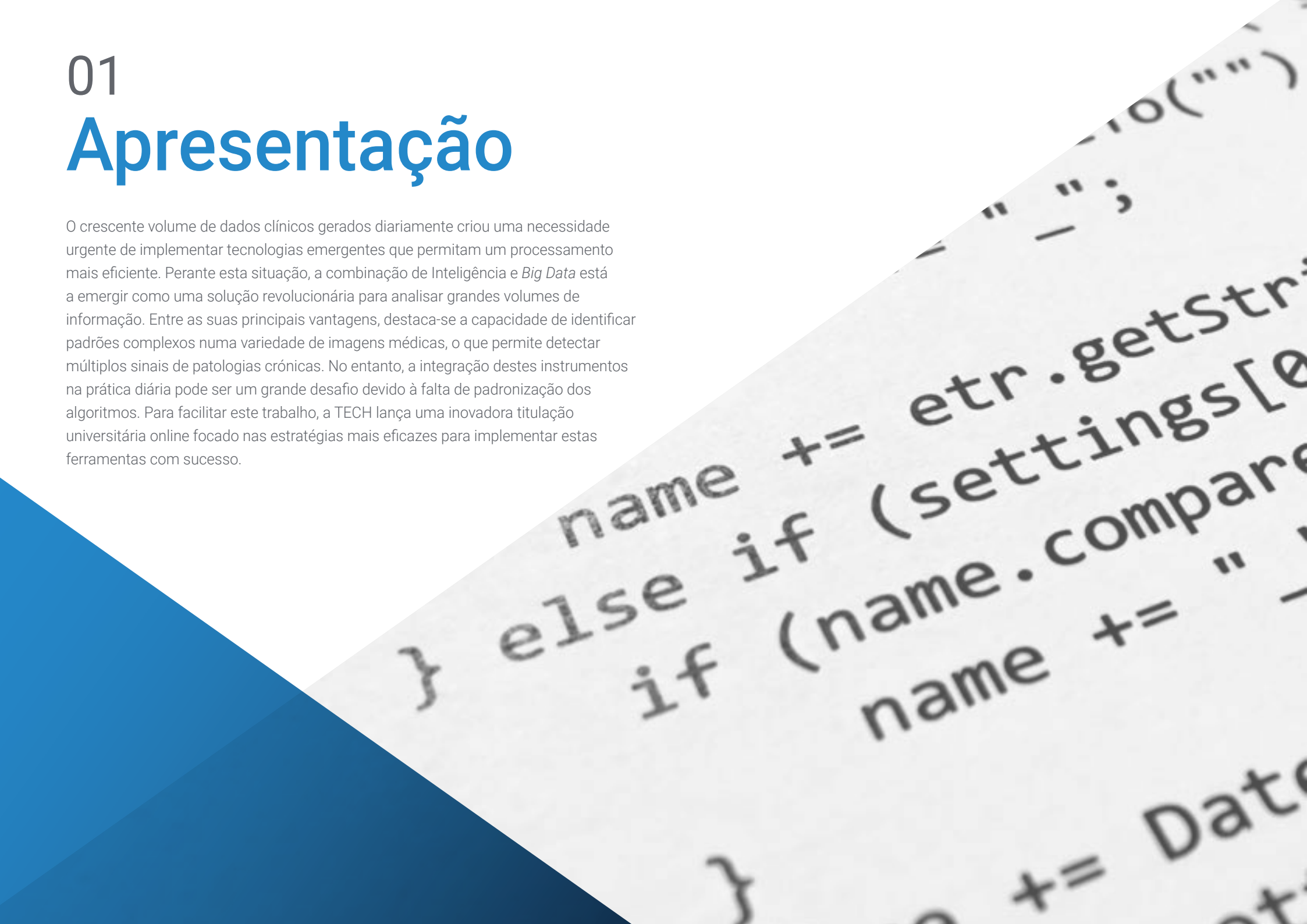
05 Metodologia do estudo — pág. 22

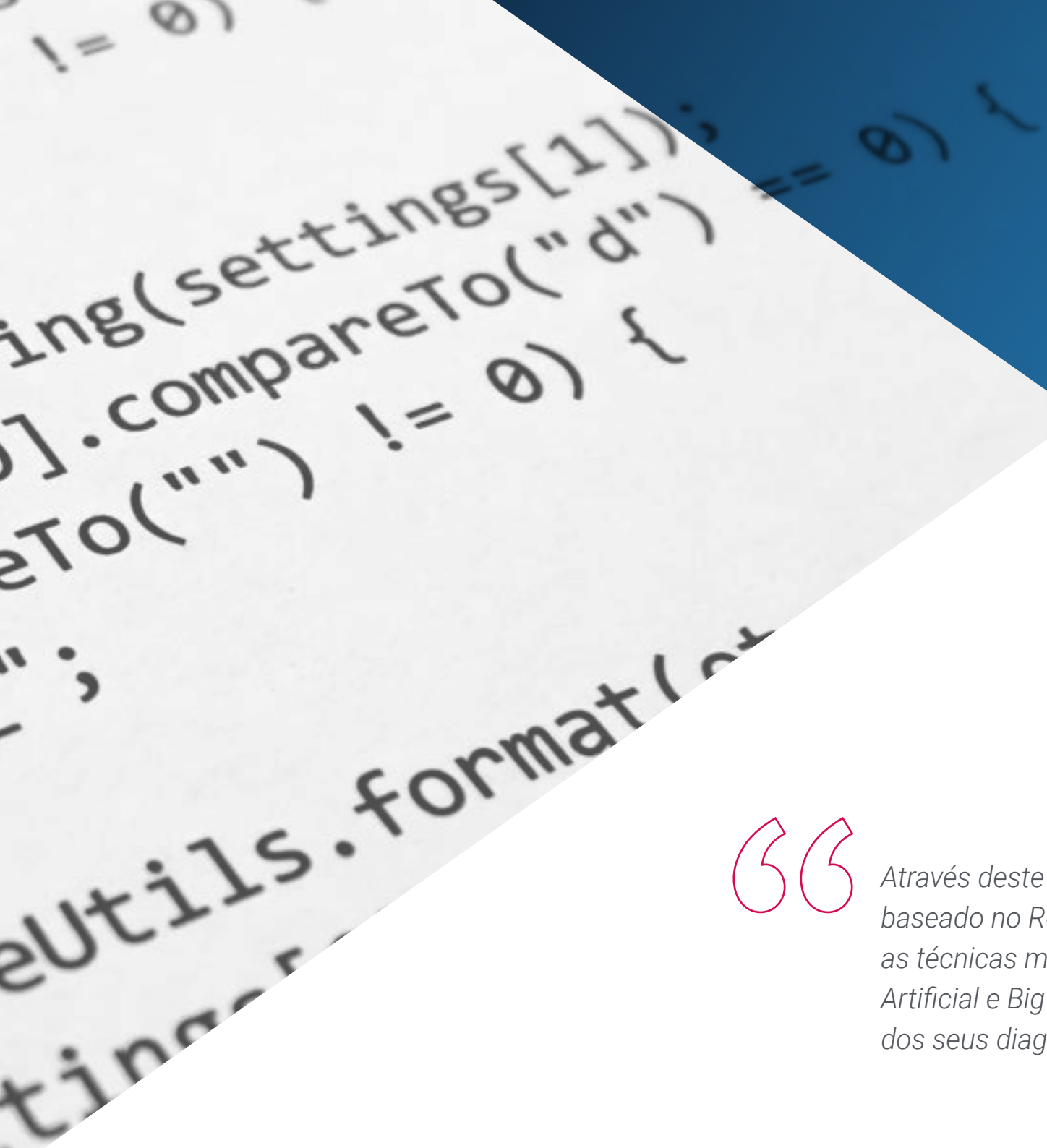
06 Certificação — pág. 32

01

Apresentação

O crescente volume de dados clínicos gerados diariamente criou uma necessidade urgente de implementar tecnologias emergentes que permitam um processamento mais eficiente. Perante esta situação, a combinação de Inteligência e *Big Data* está a emergir como uma solução revolucionária para analisar grandes volumes de informação. Entre as suas principais vantagens, destaca-se a capacidade de identificar padrões complexos numa variedade de imagens médicas, o que permite detectar múltiplos sinais de patologias crónicas. No entanto, a integração destes instrumentos na prática diária pode ser um grande desafio devido à falta de padronização dos algoritmos. Para facilitar este trabalho, a TECH lança uma inovadora titulação universitária online focado nas estratégias mais eficazes para implementar estas ferramentas com sucesso.





Através deste Curso de Especialização, baseado no Relearning, irá aprender a utilizar as técnicas mais avançadas de Inteligência Artificial e Big Data para otimizar a qualidade dos seus diagnósticos clínicos"

Um novo estudo elaborado pela Organização Mundial da Saúde estima que 70% dos erros de diagnóstico em imagens médicas podem ser reduzidos com o uso da Inteligência Artificial. Uma prova disso é que a análise de exames de imagem por ressonância magnética permitiu a deteção precoce de doenças neurodegenerativas, como o Alzheimer, em 30% dos casos, em comparação com os métodos tradicionais. Diante disso, os profissionais da área médica precisam se manter atualizados sobre os avanços neste campo, com o objetivo de tomar decisões clínicas mais informadas e personalizar as terapias para otimizar significativamente a saúde dos pacientes.

Neste cenário, a TECH apresenta um programa inovador em Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas. O itinerário académico aprofundará questões que abrangem desde o uso de *Deep Learning* ou Redes Neuronais Convolucionais até as técnicas mais sofisticadas de *Machine Learning*. Desta forma, os alunos desenvolverão competências clínicas avançadas que lhes permitirão realizar diagnósticos mais precisos em fases iniciais. Além disso, o programa oferecerá diversos métodos de modelagem para prever tanto o aparecimento quanto a progressão de doenças, o que contribuirá para que os profissionais realizem intervenções preventivas. Além disso, os materiais didáticos aprofundarão as considerações éticas e legais do uso da Inteligência Artificial no âmbito da saúde.

Por outro lado, para consolidar todos estes conteúdos, a TECH baseia-se no seu sistema inovador *Relearning*. Este método de ensino baseia-se na repetição dos conteúdos essenciais, para garantir uma atualização progressiva e natural dos conhecimentos. Além disso, os alunos só precisarão de um dispositivo com acesso à Internet para aceder aos materiais de estudo remotamente, no momento e local de sua preferência. Por outro lado, no Campus Virtual, encontrarão uma variedade de recursos multimédia, como estudos de caso, resumos interativos ou vídeos explicativos.

Este **Curso de Especialização em Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas** 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

Desfrutará de recursos multimédia de ponta, como leituras especializadas baseadas nas últimas descobertas científicas no campo do Processamento de Imagens Médicas"

A TECH oferece uma metodologia 100% online, baseada no acesso gratuito a conteúdos didáticos, que poderá realizar enquanto desenvolve a sua atividade profissional a tempo inteiro"

Quer implementar as técnicas mais inovadoras de Big Data na sua prática clínica diária? Com este programa universitário, irá consegui-lo.

Aprofundará os seus conhecimentos sobre modelação preditiva com o IBM Watson Oncology, o que lhe permitirá realizar acompanhamentos exaustivos de várias doenças crónicas.

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.

02

Objetivos

Graças a este Curso de Especialização, os especialistas adquirirão um conhecimento integral sobre os fundamentos da Inteligência Artificial aplicada ao Processamento de Imagens Médicas. Da mesma forma, obterão competências clínicas avançadas para lidar com destreza ferramentas inovadoras como *Deep Learning*, Redes Generativas ou Processamento de Linguagem Natural. Isso permitirá que os profissionais utilizem os algoritmos mais avançados para identificar padrões complexos em exames de imagem e detectar uma ampla gama de patologias agudas, como acidentes vasculares cerebrais. Assim, os profissionais poderão realizar diagnósticos mais eficientes e personalizar os tratamentos para melhorar o bem-estar geral dos pacientes.

Será capaz de conceber, treinar e validar modelos preditivos baseados em Inteligência Artificial para prever a resposta dos pacientes a uma variedade de tratamentos"

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 neuronais 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. *Big Data* e Análise Preditiva em Imagiologia Médica

- Gerir grandes volumes de dados através de técnicas de mineração de dados e algoritmos de aprendizagem automática.
- Criar ferramentas de prognóstico clínico baseadas na análise de *Big Data* a fim de otimizar as decisões clínicas

Módulo 3. Aspetos éticos e jurídicos da inteligência artificial no diagnóstico por imagem

- Ter uma compreensão holística dos princípios normativos e deontológicos que regem a utilização da inteligência no domínio dos cuidados de saúde, incluindo aspectos como o consentimento informado.
- Ser capaz de auditar os modelos de Inteligência Artificial utilizados na prática clínica, garantindo a sua transparência e responsabilidade na tomada de decisões médicas

03

Direção do curso

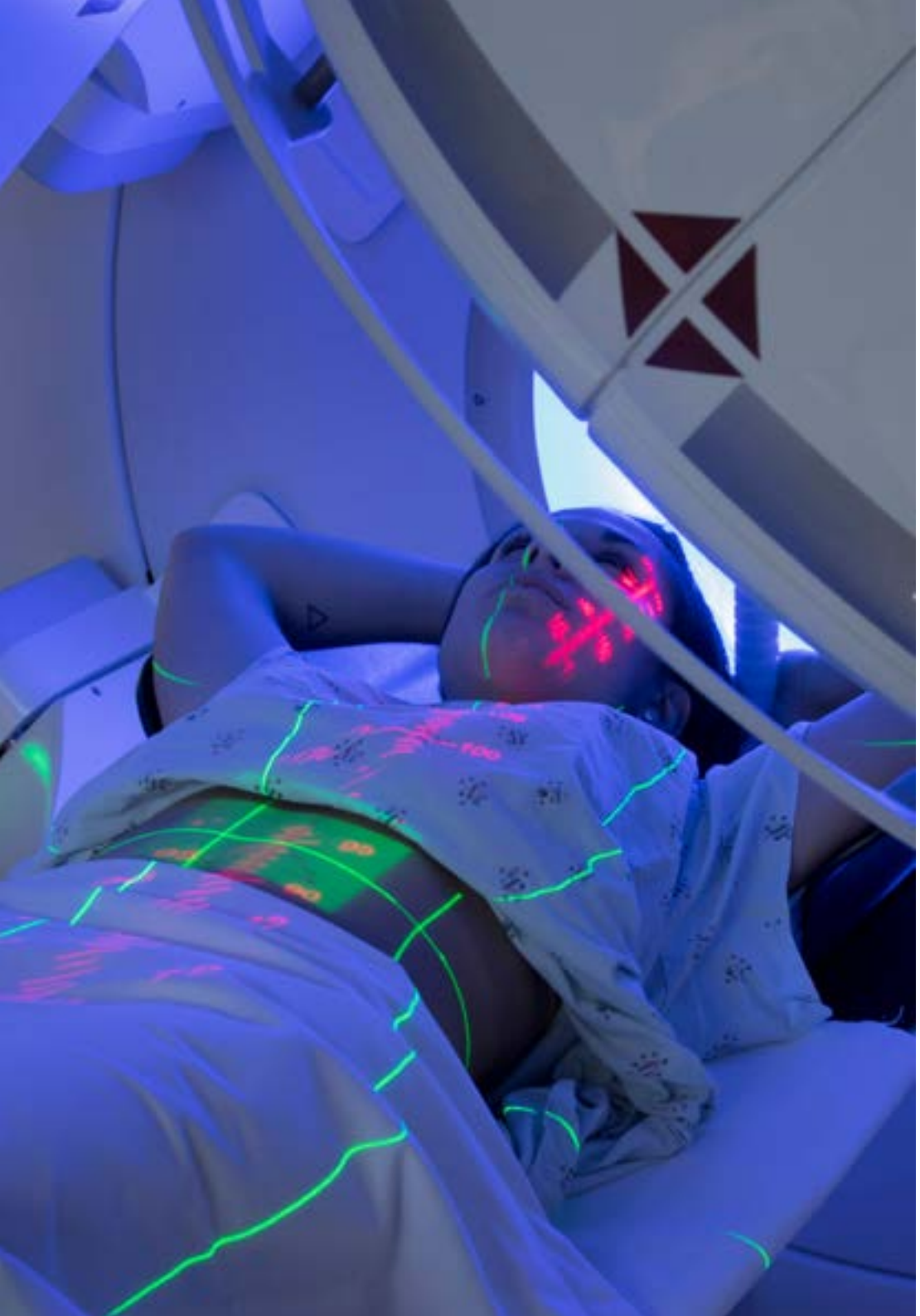
A prioridade da TECH consiste em disponibilizar a todos os programas mais completos e inovadores do panorama pedagógico, pelo que realiza um rigoroso processo de seleção dos seus corpos docentes. Como resultado, este Curso de Especialização será ministrado pelos melhores especialistas na área de Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para Processamento de Imagens Médicas. Assim, elaboraram materiais didáticos que se destacam tanto pela sua elevada qualidade como pela sua adaptação às exigências do mercado de trabalho atual. Assim, os alunos terão acesso a uma experiência que lhes permitirá otimizar consideravelmente a sua prática clínica.

Uma equipa docente experiente e altamente especializada em Inteligência Artificial irá guiá-lo durante todo o programa universitário e oferecer-lhe aconselhamento personalizado"

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
- Doutoramento em Engenharia Informática pela Universidade de Castilla-La Mancha
- Doutoramento em Economia, Empresas e Finanças pela Universidade Camilo José Cela
- Doutoramento 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

Esta titulação universitária foi concebida por especialistas de renome em Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas. O plano de estudos aprofundará o manuseio de técnicas sofisticadas, como *Deep Learning*, Redes Neuronais Convolucionais ou Aprendizagem Automática. Desta forma, os estudantes desenvolverão habilidades clínicas avançadas para obter exames de imagem em alta resolução. Nesse sentido, o programa aprofundará o uso de algoritmos com o Google DeepMind Health, o que ajudará os especialistas a implementar procedimentos automatizados para detectar padrões de doenças complexas, como o cancro.

Dominará as técnicas mais sofisticadas de Big Data para identificar padrões complexos em imagens médicas e aumentar a precisão dos diagnósticos clínicos"

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 deteção em imagens médicas
- 1.2.3. Utilização de Redes Neuronais 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. Deteção 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 caraterísticas 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 de visualização de alterações temporárias 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 documentação e relatórios 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 em imagens médicas
- 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 Neuronais 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 imagens médicas
- 1.10.4. Previsão da progressão da doença por meio de *Machine Learning*

Módulo 2. *Big Data* e Análise Preditiva em Imagiologia Médica

2.1. *Big Data* em Diagnóstico por imagem: conceitos e ferramentas com GE Healthcare Edison
- 2.1.1. Fundamentos de *Big Data* aplicado à imagiologia
- 2.1.2. Ferramentas e plataformas para o tratamento de grandes volumes de dados de imagem
- 2.1.3. Desafios na integração e análise de *Big Data* em Imagiologia
- 2.1.4. Casos de utilização de *Big Data* no diagnóstico por imagem

2.2. Extração de dados de registos de imagiologia biomédica com o IBM Watson Imaging
- 2.2.1. Técnicas avançadas de mineração de dados para identificar padrões em imagens médicas
- 2.2.2. Estratégias para extrair caraterísticas relevantes de grandes bases de dados de imagens
- 2.2.3. Aplicações de *clustering* e classificação em registos de imagem
- 2.2.4. Impacto da extração de dados na melhoria dos diagnósticos e tratamentos

2.3. Algoritmos de aprendizagem automática na análise de imagens com o Google DeepMind Health
- 2.3.1. Desenvolvimento de algoritmos supervisionados e não supervisionados para imagens médicas
- 2.3.2. Inovações em técnicas de aprendizagem automática para o reconhecimento de padrões de doenças
- 2.3.3. Aplicações de aprendizagem profunda na segmentação e classificação de imagens
- 2.3.4. Avaliação da eficácia e da precisão dos algoritmos de aprendizagem automática em estudos clínicos

2.4. Técnicas de análise preditiva aplicadas ao diagnóstico por imagem com a Predictive Oncology
- 2.4.1. Modelos preditivos para a identificação precoce de doenças a partir de imagens
- 2.4.2. Utilização de análises preditivas para monitorização e avaliação do tratamento
- 2.4.3. Integração de dados clínicos e de imagiologia para enriquecer os modelos de previsão
- 2.4.4. Desafios na implementação de técnicas preditivas na prática clínica

2.5. Modelos de Inteligência Artificial baseados em imagens para Epidemiologia com BlueDot
- 2.5.1. Aplicação da Inteligência Artificial na análise de surtos epidémicos através de imagens
- 2.5.2. Modelos de propagação de doenças visualizados por técnicas de imagiologia
- 2.5.3. Correlação entre dados epidemiológicos e achados imagiológicos
- 2.5.4. Contribuição da Inteligência Artificial para o estudo e controlo das pandemias

2.6. Análise de redes biológicas e padrões de doenças a partir de imagens
- 2.6.1. Aplicação da teoria das redes na análise de imagens para a compreensão das patologias
- 2.6.2. Modelos computacionais para simular redes biológicas visíveis em imagens
- 2.6.3. Integração da análise de imagens e de dados moleculares para mapear doenças
- 2.6.4. Impacto destas análises no desenvolvimento de terapias personalizadas

2.7. Desenvolvimento de ferramentas de prognóstico clínico baseadas em imagens
- 2.7.1. Ferramentas de Inteligência Artificial para a previsão da evolução clínica a partir de imagens de diagnóstico
- 2.7.2. Avanços na elaboração de relatórios de previsão automatizados
- 2.7.3. Integração de modelos de prognóstico em sistemas clínicos
- 2.7.4. Validação e aceitação clínica de ferramentas de prognóstico baseadas em IA

2.8. Visualização e comunicação avançadas de dados complexos com o Tableau
- 2.8.1. Técnicas de visualização para representação multidimensional de dados de imagem
- 2.8.2. Ferramentas interactivas para navegar em grandes *datasets* de imagens
- 2.8.3. Estratégias para a comunicação eficaz de resultados complexos através de visualizações
- 2.8.4. Impacto da visualização avançada na educação médica e na tomada de decisões

2.9. Segurança dos dados e desafios da gestão de *Big Data*
- 2.9.1. Medidas de segurança para proteger grandes volumes de dados de imagiologia médica
- 2.9.2. Desafios em matéria de privacidade e ética na gestão de dados de imagem em grande escala
- 2.9.3. Soluções tecnológicas para a gestão segura de *Big Data* da saúde
- 2.9.4. Estudos de caso sobre violações de segurança e como foram resolvidas

2.10. Aplicações práticas e estudos de casos em *Big Data* biomédico
- 2.10.1. Exemplos de aplicações bem sucedidas de *Big Data* no diagnóstico e tratamento de doenças
- 2.10.2. Estudos de caso sobre a integração de *Big Data* nos sistemas de saúde
- 2.10.3. Lições aprendidas de projetos de *Big Data* no setor biomédico
- 2.10.4. Direcções futuras e potencialidades de *Big Data* na medicina

Módulo 3. Aspetos éticos e jurídicos da inteligência artificial no diagnóstico por imagem

3.1. Ética na aplicação da Inteligência Artificial no Diagnóstico por Imagem com o Ethics and Algorithms Toolkit
- 3.1.1. Princípios éticos fundamentais na utilização da Inteligência Artificial no diagnóstico
- 3.1.2. Gestão dos enviesamentos algorítmicos e do seu impacto na equidade do diagnóstico
- 3.1.3. Consentimento informado na era da Inteligência Artificial de diagnóstico
- 3.1.4. Desafios éticos na implantação internacional de tecnologias de Inteligência Artificial

3.2. Considerações legais e regulamentares sobre a Inteligência Artificial aplicada à imagiologia médica com Compliance.ai
- 3.2.1. Quadro regulamentar atual para a Inteligência Artificial no diagnóstico por imagem
- 3.2.2. Conformidade com os regulamentos de privacidade e proteção de dados
- 3.2.3. Requisitos de validação e certificação para algoritmos de Inteligência Artificial nos cuidados de saúde
- 3.2.4. Responsabilidade jurídica em caso de diagnóstico incorreto por parte da Inteligência Artificial

3.3. Consentimento informado e aspetos éticos na utilização de dados clínicos
- 3.3.1. Revisão dos processos de consentimento informado adaptados à Inteligência Artificial
- 3.3.2. Educação dos doentes sobre a utilização da Inteligência Artificial nos cuidados de saúde
- 3.3.3. Transparência na utilização de dados clínicos para formação em Inteligência Artificial
- 3.3.4. Respeito pela autonomia dos doentes nas decisões baseadas na IA

3.4. Inteligência artificial e responsabilidade na investigação clínica
- 3.4.1. Atribuição de responsabilidades na utilização da Inteligência Artificial para o diagnóstico
- 3.4.2. Implicações dos bugs de Inteligência Artificial na prática clínica
- 3.4.3. Seguros e cobertura dos riscos associados à utilização da Inteligência Artificial
- 3.4.4. Estratégias para a gestão de incidentes relacionados com a IA

3.5. O impacto da inteligência artificial na equidade e no acesso aos cuidados de saúde com a AI for Good
- 3.5.1. Avaliar o impacto da Inteligência Artificial na distribuição de serviços médicos
- 3.5.2. Estratégias para garantir um acesso equitativo à tecnologia de IA
- 3.5.3. A inteligência artificial como ferramenta para reduzir as disparidades no domínio da saúde
- 3.5.4. Estudos de caso sobre a implementação da Inteligência Artificial em ambientes com recursos limitados

3.6. Privacidade e proteção de dados em projectos de investigação com Duality SecurePlus
- 3.6.1. Estratégias para garantir a confidencialidade dos dados em projetos de Inteligência Artificial
- 3.6.2. Técnicas avançadas para a anonimização dos dados dos doentes
- 3.6.3. Desafios jurídicos e éticos na proteção de dados pessoais
- 3.6.4. Impacto das violações de segurança na confiança do público

3.7. Inteligência Artificial e sustentabilidade na investigação biomédica com o Algoritmo Verde
- 3.7.1. Utilizar a Inteligência Artificial para melhorar a eficiência e a sustentabilidade na investigação
- 3.7.2. Avaliação do ciclo de vida das tecnologias de Inteligência Artificial nos cuidados de saúde
- 3.7.3. Impacto ambiental da infraestrutura tecnológica da Inteligência Artificial
- 3.7.4. Práticas sustentáveis no desenvolvimento e implantação da Inteligência Artificial

3.8. Auditoria e explicabilidade dos modelos de Inteligência Artificial no contexto clínico com o IBM AI Fairness 360
- 3.8.1. Importância da auditoria regular dos algoritmos de IA
- 3.8.2. Técnicas para melhorar a explicabilidade dos modelos de Inteligência Artificial
- 3.8.3. Desafios na comunicação das decisões baseadas em IA aos doentes e aos médicos
- 3.8.4. Regulamentos sobre a transparência dos algoritmos de Inteligência Artificial

3.9. Inovação e empreendedorismo no domínio da Inteligência Artificial clínica com a Hindsait
- 3.9.1. Oportunidades para *startups* em tecnologias de inteligência artificial para a saúde
- 3.9.2. Colaboração público-privada no desenvolvimento da Inteligência Artificial
- 3.9.3. Desafios para os empresários no quadro regulamentar da saúde
- 3.9.4. Histórias de sucesso e lições aprendidas no empreendedorismo da IA clínica

3.10. Considerações éticas na colaboração internacional em investigação clínica com a Aliança Global para a Genómica e a Saúde (GA4GH)
- 3.10.1. Coordenação ética em projetos internacionais de IA
- 3.10.2. Gerir as diferenças culturais e regulamentares nas parcerias internacionais
- 3.10.3. Estratégias para uma inclusão equitativa nos estudos globais
- 3.10.4. Desafios e soluções no intercâmbio de dados

Terá acesso a todos os conteúdos do Campus Virtual sem restrições e poderá descarregá-los para consultá-los sempre que desejar. Inscreva-se já!

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.

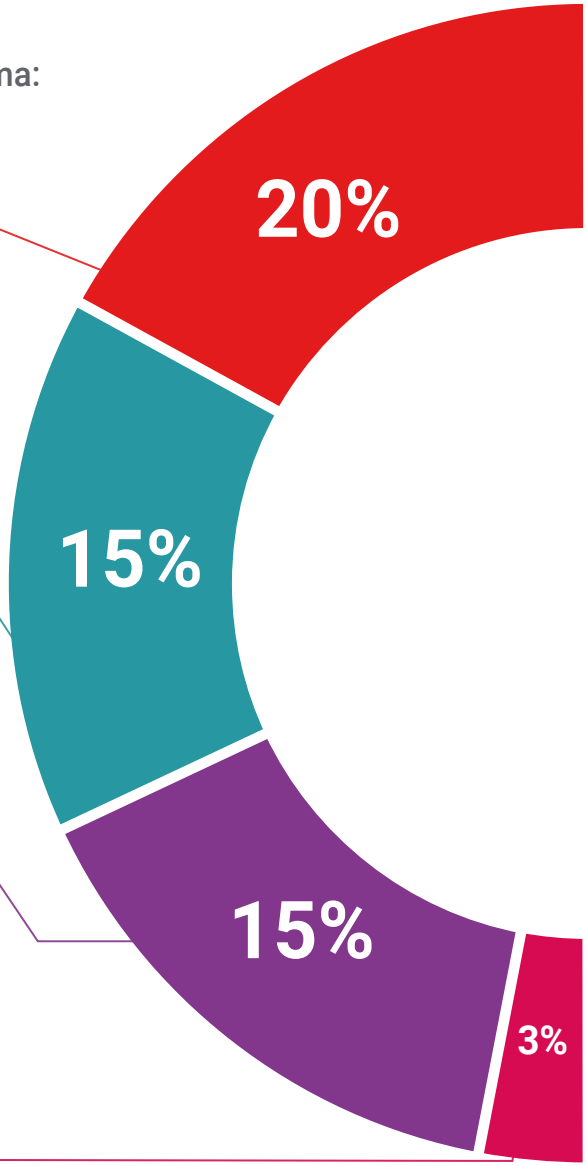
Resumos interativos

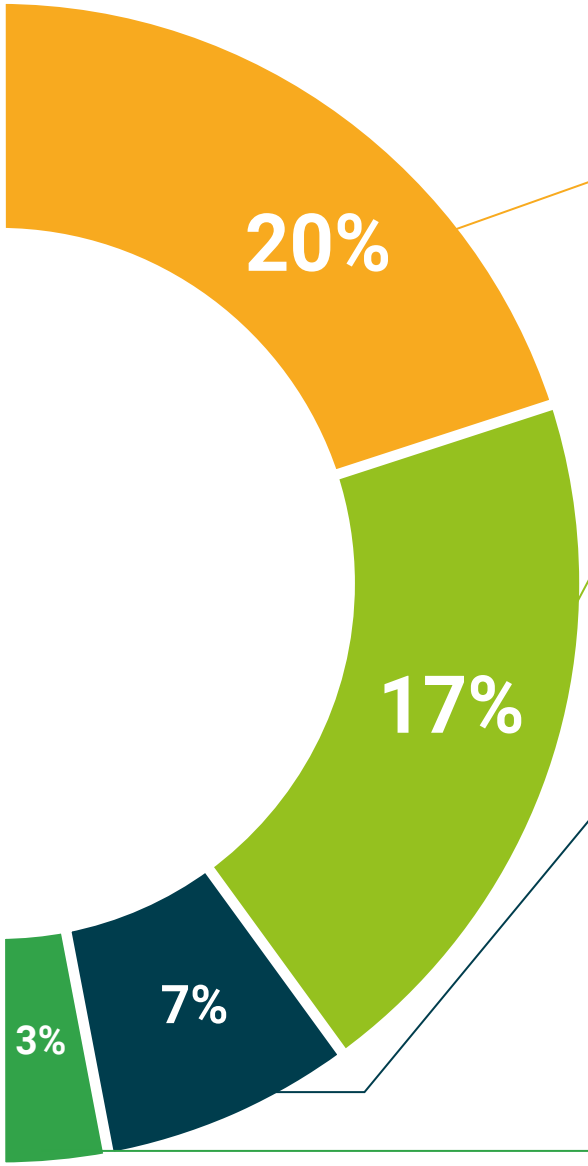
Apresentamos os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em pílulas multimédia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceptuais para reforçar os conhecimentos.

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

O estudante completará uma seleção dos melhores *case studies* sobre o tema. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do panorama internacional.

Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente os seus conhecimentos ao longo do programa. Fazemo-lo em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller

Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação de um especialista por terceiros.

O *Learning from an expert* reforça o conhecimento e a memória, e aumenta a confiança nas nossas decisões difíceis futuras.

Guias de ação rápida

A TECH propõe os conteúdos mais relevantes do curso sob a forma de fichas de trabalho ou de guias de ação rápida. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredir na sua aprendizagem.

06

Certificação

Este Curso de Especialização em Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas 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 Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas 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 ***(boletím 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 Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**

Créditos: **18 ECTS**

tech global university

Sr./Sra. _____, com o documento de identidade nº _____, foi aprovado satisfatoriamente e obteve o certificado de:

Curso de Especialização em Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas

Trata-se de um título próprio com duração de 540 horas, o equivalente a 18 ECTS, com data de início dd/ mm/aaaa e data final dd/mm/aaaa.

A TECH Global University é uma universidade oficialmente reconhecida pelo Governo de Andorra em 31 de janeiro de 2024, que pertence ao Espaço Europeu de Educação Superior (EEES).

Andorra la Vella, 28 de fevereiro de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Reitor

Para a prática profissional em cada país, este certificado deverá ser necessariamente acompanhado de um diploma universitário emitido pela autoridade local competente. código único TECH: BBADCEADBECB99D techtitute.com/titulos

*Apostila de Haia: Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH Global University providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.

tech global university

Curso de Especialização

Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas

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

Curso de Especialização

Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas

tech global university