

# Curso de Especialização

## Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health





## Curso de Especialização

Análise de Imagens  
Biomédicas e Big Data  
em E-Health

- » Modalidade: **online**
- » Duração: **6 meses**
- » Certificação: **TECH Universidade Tecnológica**
- » Créditos: **18 ECTS**
- » Tempo Dedicado: **16 horas/semana**
- » Horário: **ao seu próprio ritmo**
- » Exames: **online**

Acesso ao site: [www.techtitute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-analise-imagens-biomedicas-big-data-e-health](http://www.techtitute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-analise-imagens-biomedicas-big-data-e-health)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Direção do curso

---

*pág. 12*

04

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 16*

05

Metodologia

---

*pág. 22*

06

Certificação

---

*pág. 30*

# 01

# Apresentação

O desenvolvimento da inteligência artificial e do *Big Data* aplicado ao campo da medicina permitiu implementar funções e fórmulas cada vez mais específicas e especializadas na prática clínica, com base na análise massiva da informação, na otimização dos recursos e no estabelecimento de tratamentos cada vez mais eficazes. No entanto, uma das técnicas que mais beneficiou foi o diagnóstico por imagem, pelo que áreas como a radiologia e a anatomia patológica podem agora utilizar estratégias de vanguarda tecnológica. Nesta base, existe uma procura muito elevada de profissionais de TI que dominem este setor, a fim de continuar a desenvolver orientações para a sua aplicação, bem como para a sua correta manutenção. Por esta razão, este programa 100% online oferecido pela TECH é uma nova oportunidade para todos os formandos que queiram especializar-se nesta área, implementando na sua prática os últimos desenvolvimentos relacionados com as técnicas de reconhecimento e intervenção através de imagens biomédicas, *Big Data*, inteligência artificial e IoT.







“

*O melhor programa para se especializar em Big Data e nas suas ferramentas aplicadas ao setor da Telemedicina e 100% online”*

Os avanços na área da telemedicina têm permitido implementar na prática clínica estratégias de diagnóstico e tratamento cada vez mais especializadas e eficazes, otimizando processos e gerando novas técnicas de intervenção. Isto foi possível graças ao desenvolvimento do *Big Data*, que favoreceu o processamento massivo de dados e o seu armazenamento, criando, além disso, algoritmos através dos quais os sistemas informáticos analisam a informação e automatizam uma série de processos. Isto não só permite poupar tempo e custos, como também favoreceu o aparecimento de métodos de vanguarda relacionados, por exemplo, com a análise de imagens biomédicas.

A adoção desta área no âmbito da E-Health criou uma enorme procura de profissionais de TI, não só para continuar o trabalho de investigação e desenvolvimento, mas também para assegurar uma manutenção ótima e garantida dos existentes. No entanto, para realizar estas tarefas, o profissional deve ter um conhecimento pormenorizado do domínio em questão, razão pela qual este Curso de Especialização chega no melhor momento. Trata-se de uma certificação abrangente e de vanguarda baseada nos mais recentes desenvolvimentos em Telemedicina. Através de 450 horas de formação, o aluno poderá aprofundar as técnicas de reconhecimento e intervenção através da imagiologia biomédica, a aplicação de *Big Data* na medicina e a adaptação da inteligência artificial e da IoT a este setor.

Tudo isto durante 6 meses e através de um programa 100% online que, para além de reunir as informações mais recentes, inclui material adicional de alta qualidade: vídeos detalhados, artigos de investigação, exercícios de autoconhecimento, leituras complementares, resumos dinâmicos e muito mais! Desta forma, o informático poderá aceder ao curso de uma certificação adaptada às suas necessidades e às do mercado atual, e com a qual atingirá o auge da sua carreira profissional numa área em expansão como a e-Saúde.

Este **Curso de Especialização em Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

As suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de casos práticos apresentados por especialistas em Imagens biomédicas e bases de dados
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático do livro fornece informações práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- ◆ Exercícios práticos onde o processo de autoavaliação pode ser levado a cabo a fim de melhorar a aprendizagem
- ◆ A sua ênfase especial em metodologias inovadoras
- ◆ Lições teóricas, perguntas ao especialista, fóruns de discussão sobre questões controversas e atividades de reflexão individual
- ◆ A disponibilidade de acesso ao conteúdo a partir de qualquer dispositivo fixo ou portátil com ligação à Internet



*Gostaria de conhecer em pormenor as estratégias mais avançadas e especializadas de tratamento de dados médicos em massa? Inscreva-se neste programa e torne-se um Especialista em 6 meses”*

“

*Ser-lhe-á fornecida uma variedade de material adicional para o ajudar a aprender mais sobre áreas como a ressonância magnética, as suas aplicações clínicas e os seus fundamentos físicos, para que possa conhecê-la por dentro e por fora”*

O corpo docente do curso inclui profissionais do setor que trazem a sua experiência profissional para esta capacitação, para além de especialistas reconhecidos de sociedades de referência e universidades de prestígio.

Graças ao seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, o profissional terá acesso a uma aprendizagem situada e contextual, ou seja, um ambiente de simulação que proporcionará um programa imersivo programado para se formar em situações reais.

A conceção deste programa baseia-se na Aprendizagem Baseada nos Problemas, através da qual o profissional deve tentar resolver as diferentes situações da atividade profissional que surgem ao longo do curso académico. Para tal, contará com a ajuda de um sistema inovador de vídeo interativo desenvolvido por especialistas reconhecidos.

*Graças à especificidade do programa, poderá aprofundar as aplicações atuais e futuras da inteligência artificial e da IoT na Telemedicina.*

*Este Curso de Especialização define-se em três palavras: flexibilidade, abrangência e vanguarda. Gostaria de o comprovar?*



# 02

## Objetivos

A TECH e a sua equipa de especialistas em Telemedicina desenvolveram este programa com o objetivo de proporcionar aos profissionais de informática um conhecimento aprofundado deste setor, especificamente no que diz respeito à análise de imagens biomédicas e à aplicação das tecnologias de *Big Data*. Para isso, selecionaram a informação e o material necessários que lhe permitirá, em apenas 6 meses, adquirir um conhecimento amplo e especializado desta área da E-Health de uma forma 100% online.





“

*Quer conhecer em pormenor as estratégias transcriptómicas mais inovadoras e a sua aplicação na Telemedicina? Se este é um dos seus objetivos, este programa dar-lhe-á as chaves para o alcançar de forma garantida”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Desenvolver conceitos-chave da medicina como veículo para a compreensão da medicina clínica
- ◆ Identificar as principais doenças que afetam o corpo humano classificadas por aparelho ou sistema, estruturando cada módulo num esquema claro de fisiopatologia, diagnóstico e tratamento
- ◆ Determinar como obter métricas e ferramentas para a gestão da saúde
- ◆ Desenvolver os fundamentos da metodologia científica básica e translacional
- ◆ Examinar os princípios da ética e das boas práticas que regem os diferentes tipos de investigação em ciências da saúde
- ◆ Identificar e gerar os meios de financiamento, avaliação e difusão da investigação científica
- ◆ Identificar as aplicações clínicas reais das diversas técnicas
- ◆ Desenvolver os conceitos-chave da ciência e da teoria da computação
- ◆ Determinar as aplicações da computação e as suas implicações na bioinformática
- ◆ Fornecer 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 as técnicas mais importantes da investigação
- ◆ Identificar as oportunidades oferecidas pela IoT no domínio da E-Health
- ◆ Fornecer conhecimentos especializados sobre as tecnologias e metodologias utilizadas na conceção, desenvolvimento e avaliação de sistemas de telemedicina
- ◆ Determinar os diferentes tipos e aplicações da telemedicina
- ◆ Aprofundar os aspetos éticos e os quadros regulamentares mais comuns da telemedicina
- ◆ Analisar a utilização de dispositivos médicos
- ◆ Desenvolver os conceitos-chave de empreendedorismo e inovação no domínio da E-Health
- ◆ Determinar o que é um Modelo de Negócio e os tipos de modelos de negócio existentes
- ◆ Recolher histórias de sucesso da E-Health e erros a evitar
- ◆ Aplicar os conhecimentos adquiridos à sua própria ideia de negócio



*O objetivo desta certificação é que, em apenas 450 horas, o aluno termine o curso como um verdadeiro especialista em Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health”*



## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Técnicas, reconhecimento e intervenção através de imagens biomédicas

- ◆ Examinar os fundamentos das tecnologias de imagem médica
- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados em radiologia, aplicações clínicas e fundamentos físicos
- ◆ Analisar as ecografias, as aplicações clínicas e os fundamentos físicos
- ◆ Estudar aprofundadamente a tomografia, a tomografia computadorizada e a tomografia por emissão, as aplicações clínicas e os fundamentos físicos
- ◆ Determinar o manuseamento da ressonância magnética, as aplicações clínicas e os fundamentos físicos
- ◆ Gerar conhecimentos avançados de medicina nuclear, as diferenças entre PET e SPECT, aplicações clínicas e os fundamentos físicos
- ◆ Discriminar o ruído na imagem, as razões que o provocam e as técnicas de processamento de imagem para o reduzir
- ◆ Apresentar tecnologias de segmentação de imagem e explicar a sua utilidade
- ◆ Aprofundar a relação direta entre as intervenções cirúrgicas e as técnicas de imagem
- ◆ Estabelecer as possibilidades oferecidas pela inteligência artificial no reconhecimento de padrões em imagens médicas, promovendo assim a inovação no setor

### Módulo 2. *Big Data* em medicina: tratamento massivo de dados médicos

- ◆ Desenvolver conhecimentos especializados sobre técnicas de obtenção massiva de dados em biomedicina
- ◆ Analisar a importância do pré-processamento de dados em *Big Data*
- ◆ Identificar as diferenças entre dados provenientes de diferentes técnicas de recolha de dados em massa, bem como as suas características especiais em termos de pré-processamento e tratamento de dados
- ◆ Fornecer formas de interpretar os resultados procedentes da análise de dados em massa
- ◆ Examinar as aplicações e as tendências futuras no domínio de *Big Data* na investigação biomédica e na saúde pública

### Módulo 3. Aplicações da inteligência artificial e da Internet das coisas (IoT) à telemedicina

- ◆ Propor protocolos de comunicação em diferentes contextos de cuidados de saúde
- ◆ Analisar a comunicação IoT, bem como as suas áreas de aplicação em E-Health
- ◆ Fundamentar a complexidade dos modelos de inteligência artificial nas aplicações de saúde
- ◆ Identificar a otimização proporcionada pela paralelização em aplicações de aceleração por GPU e a sua aplicação no domínio da saúde
- ◆ Apresentar todas as tecnologias *Cloud* disponíveis para desenvolver produtos de E-Health e IoT, tanto de computação como de comunicação

# 03

## Direção do curso

O apoio de uma equipa docente com experiência na área em que se desenvolve o curso confere-lhe um grau de especialização muito elevado, que se reflete na qualidade da experiência académica e no seu dinamismo. Por este motivo, para este Curso de Especialização, a TECH selecionou um grupo de profissionais de bioengenharia e bioinformática com uma vasta carreira no campo da medicina. É um corpo docente que também tem demonstrado o seu empenho no crescimento dos seus formandos, investindo centenas de horas no desenvolvimento do melhor programa de estudos e do mais diversificado material adicional.

“

*Entre os aspetos que a equipa docente considerou necessário incluir neste Curso de Especialização está a personalização das ferramentas do serviço de saúde, para que o possa realizar na sua prática diária”*



## Direção



### Dra. Ángela Sirera Pérez

- ♦ Engenheira Biomédica com experiência em Medicina Nuclear e conceção de exoesqueletos
- ♦ Designer de peças específicas para impressão 3D na Technadi
- ♦ Técnica da área de Medicina Nuclear da Clínica Universitária de Navarra
- ♦ Licenciatura em Engenharia Biomédica pela Universidade de Navarra
- ♦ MBA e Liderança em Empresas de Tecnologia Médica e de Saúde

## Professores

### Dra. Rebeca Muñoz Gutiérrez

- ♦ Data Scientist na INDITEX
- ♦ Firmware Engineer para a Clue Technologies
- ♦ Licenciada em Engenharia da Saúde com uma especialização em Engenharia Biomédica pela Universidade de Málaga e pela 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 GPUs



# 04

## Estrutura e conteúdo

Com o objetivo de oferecer uma experiência acadêmica de grande utilidade para o desenvolvimento profissional dos seus alunos, a TECH incluiu neste Curso de Especialização os últimos desenvolvimentos no setor da Telemedicina. Graças a isso, o cientista informático poderá implementar as aplicações mais inovadoras da inteligência artificial, o *Big Data* e a IoT na sua prática cotidiana: algoritmos para o processamento de imagens biomédicas, ferramentas de aceleração GPU, tecnologias *Cloud*, genômica estrutural e muito mais!. Tudo isto de forma 100% online, sem horários, sem aulas presenciais e sem limites de acesso.





“

*Graças a este programa, poderá desenvolver-se amplamente no desenvolvimento de estratégias relacionadas com a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, algo que o setor médico agradecerá”*

## Módulo 1. Técnicas, reconhecimento e intervenção através de imagens biomédicas

- 1.1. Imagens médicas
  - 1.1.1. Modalidades das imagens médicas
  - 1.1.2. Objetivos dos sistemas de imagem médica
  - 1.1.3. Sistemas de armazenamento e transmissão de imagens médicas
- 1.2. Radiologia
  - 1.2.1. Métodos de obtenção de imagens
  - 1.2.2. Interpretação da radiologia
  - 1.2.3. Aplicações clínicas
- 1.3. Tomografia computadorizada (TC)
  - 1.3.1. Princípio de funcionamento
  - 1.3.2. Geração e obtenção de imagem
  - 1.3.3. Tomografia computadorizada Tipologia
  - 1.3.4. Aplicações clínicas
- 1.4. Ressonância magnética (RM)
  - 1.4.1. Princípio de funcionamento
  - 1.4.2. Geração e obtenção de imagem
  - 1.4.3. Aplicações clínicas
- 1.5. Ecografia: ecografia e ecografia Doppler
  - 1.5.1. Princípio de funcionamento
  - 1.5.2. Geração e obtenção de imagem
  - 1.5.3. Tipologia
  - 1.5.4. Aplicações clínicas
- 1.6. Medicina nuclear
  - 1.6.1. Fundamento fisiológico dos estudos nucleares. Radiofármacos e Medicina Nuclear
  - 1.6.2. Geração e obtenção de imagem
  - 1.6.3. Tipos de provas
    - 1.6.3.1. Gamagrafia
    - 1.6.3.2. SPECT
    - 1.6.3.3. PET
    - 1.6.3.4. Aplicações clínicas

- 1.7. Intervenções guiadas por imagem
  - 1.7.1. A radiologia Intervencionista
  - 1.7.2. Objetivos da radiologia intervencionista
  - 1.7.3. Procedimentos
  - 1.7.4. Vantagens e desvantagens
- 1.8. A qualidade da imagem
  - 1.8.1. Técnica
  - 1.8.2. Contraste
  - 1.8.3. Resolução
  - 1.8.4. Ruído
  - 1.8.5. Distorção e artefatos
- 1.9. Exames de imagens médicas. Biomedicina
  - 1.9.1. Criação de Imagens 3D
  - 1.9.2. Os biomodelos
    - 1.9.2.1. Norma DICOM
    - 1.9.2.2. Aplicações clínicas
- 1.10. Proteção radiológica
  - 1.10.1. Legislação europeia aplicável aos serviços de radiologia
  - 1.10.2. Segurança e protocolos de ação
  - 1.10.3. Gestão de resíduos radiológicos
  - 1.10.4. Proteção radiológica
  - 1.10.5. Cuidados e características das salas

## Módulo 2. *Big Data* em medicina: processamento massivo de dados médicos

- 2.1. *Big Data* em investigação biomédica
  - 2.1.1. Geração de dados em biomedicina
  - 2.1.2. Alto rendimento (tecnologia *High-throughput*)
  - 2.1.3. Utilidade dos dados de alto rendimento. Hipóteses na era do *Big Data*
- 2.2. Pré-processamento de dados em *Big Data*
  - 2.2.1. Pré-processamento de dados
  - 2.2.2. Métodos e aproximações
  - 2.2.3. Problemáticas do pré-processamento de dados em *Big Data*



- 2.3. Genómica estrutural
  - 2.3.1. A sequência do genoma humano
  - 2.3.2. Sequenciamento. vs. Chips
  - 2.3.3. Descoberta de variantes
- 2.4. Genómica funcional
  - 2.4.1. Anotação funcional
  - 2.4.2. Preditores de risco em mutações
  - 2.4.3. Estudos de associação em genómica
- 2.5. Transcriptómica
  - 2.5.1. Técnicas para a obtenção de dados massivos em transcriptómica: RNA-seq
  - 2.5.2. Normalização de dados em transcriptómica
  - 2.5.3. Estudos de expressão diferencial
- 2.6. Interactómica e epigenómica
  - 2.6.1. O papel da cromatina na expressão genética
  - 2.6.2. Estudos de alto rendimento em interactómica
  - 2.6.3. Estudos de alto rendimento em epigenética
- 2.7. Proteómica
  - 2.7.1. Análise de dados de espectrometria de massas
  - 2.7.2. Estudo das modificações pós-traducionais
  - 2.7.3. Proteómica quantitativa
- 2.8. Técnicas de enriquecimento e *clustering*
  - 2.8.1. Contextualização dos resultados
  - 2.8.2. Algoritmos de *clustering* em técnicas ómicas
  - 2.8.3. Repositórios para o enriquecimento: *Gene Ontology* e KEGG
- 2.9. Aplicações de *Big Data* em saúde pública
  - 2.9.1. Descoberta de novos biomarcadores e alvos terapêuticos
  - 2.9.2. Preditores de risco
  - 2.9.3. Medicina personalizada
- 2.10. *Big Data* aplicado à medicina
  - 2.10.1. O potencial da assistência diagnóstica e a prevenção
  - 2.10.2. Uso de algoritmos de *Machine Learning* na saúde pública
  - 2.10.3. O problema da privacidade

### Módulo 3. Aplicações da inteligência artificial e da Internet das coisas (IoT) à telemedicina

- 3.1. Plataforma E-Health. Personalização dos serviços de saúde
  - 3.1.1. Plataforma E-Health
  - 3.1.2. Recursos para uma plataforma de E-Health
  - 3.1.3. Programa “Europa Digital”. Digital Europe-4-Health e Horizonte Europa
- 3.2. Inteligência artificial nos cuidados de saúde I: novas soluções em aplicações de informáticas
  - 3.2.1. Análise remoto dos resultados
  - 3.2.2. *Chatbox*
  - 3.2.3. Prevenção e monitorização em tempo real
  - 3.2.4. Medicina preventiva e personalizada em oncologia
- 3.3. Inteligência artificial nos cuidados de saúde II: monitorização e desafios éticos
  - 3.3.1. Monitorização de doentes com mobilidade reduzida
  - 3.3.2. Monitorização cardíaca, diabetes, asma
  - 3.3.3. Apps de saúde e bem-estar
    - 3.3.3.1. Monitores de ritmo cardíaco
    - 3.3.3.2. Pulseira de pressão arterial
  - 3.3.4. Ética da IA no âmbito da medicina. Proteção de dados
- 3.4. Algoritmos de Inteligência Artificial para processamento de imagens
  - 3.4.1. Algoritmos de Inteligência artificial para o tratamento de imagens
  - 3.4.2. Diagnóstico e monitorização por imagem em telemedicina
    - 3.4.2.1. Diagnóstico do melanoma
  - 3.4.3. Limitações e desafios do processamento de imagens em telemedicina
- 3.5. Aplicações da aceleração através da Unidade Gráfica de Processamento (GPU) em medicina
  - 3.5.1. Paralelização de programas
  - 3.5.2. Funcionamento da GPU
  - 3.5.3. Aplicações da aceleração por GPU na medicina
- 3.6. Processamento de Linguagem Natural (NLP) em telemedicina
  - 3.6.1. Processamento de textos do setor médico. Metodologia
  - 3.6.2. Processamento de linguagem natural em terapia e registos médicos
  - 3.6.3. Limitações e desafios do processamento de linguagem natural em telemedicina

- 3.7. Internet das coisas (IoT) na Telemedicina. Aplicações
  - 3.7.1. Monitorização dos sinais vitais. *Weareables*
    - 3.7.1.1. Pressão arterial, temperatura, ritmo cardíaco
  - 3.7.2. IoT e tecnologia *Cloud*
    - 3.7.2.1. Transmissão de dados para a nuvem
  - 3.7.3. Terminais de autosserviço
- 3.8. IoT na monitorização e cuidados dos doentes
  - 3.8.1. Aplicações IoT para detetar emergências
  - 3.8.2. A Internet das coisas na reabilitação de doentes
  - 3.8.3. Apoio da inteligência artificial no reconhecimento de vítimas e salvamento
- 3.9. Nano-Robots. Tipologia
  - 3.9.1. Nanotecnologia
  - 3.9.2. Tipos de Nano-Robots
    - 3.9.2.1. Montadores. Aplicações
    - 3.9.2.2. Auto-replicadores. Aplicações
- 3.10. A Inteligência artificial no *Controlo* da COVID-19
  - 3.10.1. COVID-19 e telemedicina
  - 3.10.2. Gestão e comunicação de desenvolvimentos e surtos
  - 3.10.3. Previsão de surtos com inteligência artificial





“

*Uma certificação que lhe garantirá um futuro profissional de sucesso na área em expansão da Telemedicina, que aposta na cidadania. Juntar-se-á ao progresso da bioinformática?”*



# 05 Metodologia

Este programa de capacitação oferece uma forma diferente de aprendizagem. A nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: **o Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e tem sido considerado um dos mais eficazes pelas principais publicações, tais como a ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para o levar através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que provou ser extremamente eficaz, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*



## Estudo de Caso para contextualizar todo o conteúdo

O nosso programa oferece um método revolucionário de desenvolvimento de competências e conhecimentos. O nosso objetivo é reforçar as competências num contexto de mudança, competitivo e altamente exigente.



*Com a TECH pode experimentar uma forma de aprendizagem que abala as fundações das universidades tradicionais de todo o mundo”*



*Terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, com ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa de estudos.*



*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, a resolução de situações complexas em ambientes empresariais reais.*

## Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado de raiz, que propõe os desafios e decisões mais exigentes neste campo, tanto a nível nacional como internacional. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado, dando um passo decisivo para o sucesso. O método do caso, a técnica que constitui a base deste conteúdo, assegura que a realidade económica, social e profissional mais atual é seguida.



*O nosso programa prepara-o para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

O método do caso tem sido o sistema de aprendizagem mais amplamente utilizado nas principais escolas de informática do mundo desde que existem. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não só aprendessem o direito com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações verdadeiramente complexas, a fim de tomarem decisões informadas e valorizarem juízos sobre a forma de as resolver. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Numa dada situação, o que deve fazer um profissional? Esta é a questão que enfrentamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os estudantes serão confrontados com múltiplos casos da vida real. Terão de integrar todo o seu conhecimento, investigar, argumentar e defender as suas ideias e decisões.

## Relearning Methodology

A TECH combina eficazmente a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, que combina elementos didáticos diferentes em cada lição.

Melhoramos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019 obtivemos os melhores resultados de aprendizagem de todas as universidades online do mundo.*

Na TECH aprende- com uma metodologia de vanguarda concebida para formar os gestores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, chama-se Relearning.

A nossa universidade é a única universidade de língua espanhola licenciada para utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis globais de satisfação dos nossos estudantes (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos...) no que diz respeito aos indicadores da melhor universidade online do mundo.





No nosso programa, a aprendizagem não é um processo linear, mas acontece numa espiral (aprender, desaprender, esquecer e reaprender). Portanto, cada um destes elementos é combinado de forma concêntrica. Esta metodologia formou mais de 650.000 licenciados com sucesso sem precedentes em áreas tão diversas como a bioquímica, genética, cirurgia, direito internacional, capacidades de gestão, ciência do desporto, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isto num ambiente altamente exigente, com um corpo estudantil universitário com um elevado perfil socioeconómico e uma idade média de 43,5 anos.

*O Relearning permitir-lhe-á aprender com menos esforço e mais desempenho, envolvendo-o mais na sua capacitação, desenvolvendo um espírito crítico, defendendo argumentos e opiniões contrastantes: uma equação direta ao sucesso.*

A partir das últimas provas científicas no campo da neurociência, não só sabemos como organizar informação, ideias, imagens e memórias, mas sabemos que o lugar e o contexto em que aprendemos algo é fundamental para a nossa capacidade de o recordar e armazenar no hipocampo, para o reter na nossa memória a longo prazo.

Desta forma, e no que se chama Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos do nosso programa estão ligados ao contexto em que o participante desenvolve a sua prática profissional.





Este programa oferece o melhor material educativo, cuidadosamente preparado para profissionais:



#### Material de estudo

Todos os conteúdos didáticos são criados pelos especialistas que irão ensinar o curso, especificamente para o curso, para que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Estes conteúdos são depois aplicados ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isto, com as mais recentes técnicas que oferecem peças de alta-qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Existem provas científicas sobre a utilidade da observação por terceiros especializada.

O denominado Learning from an Expert constrói conhecimento e memória, e gera confiança em futuras decisões difíceis.



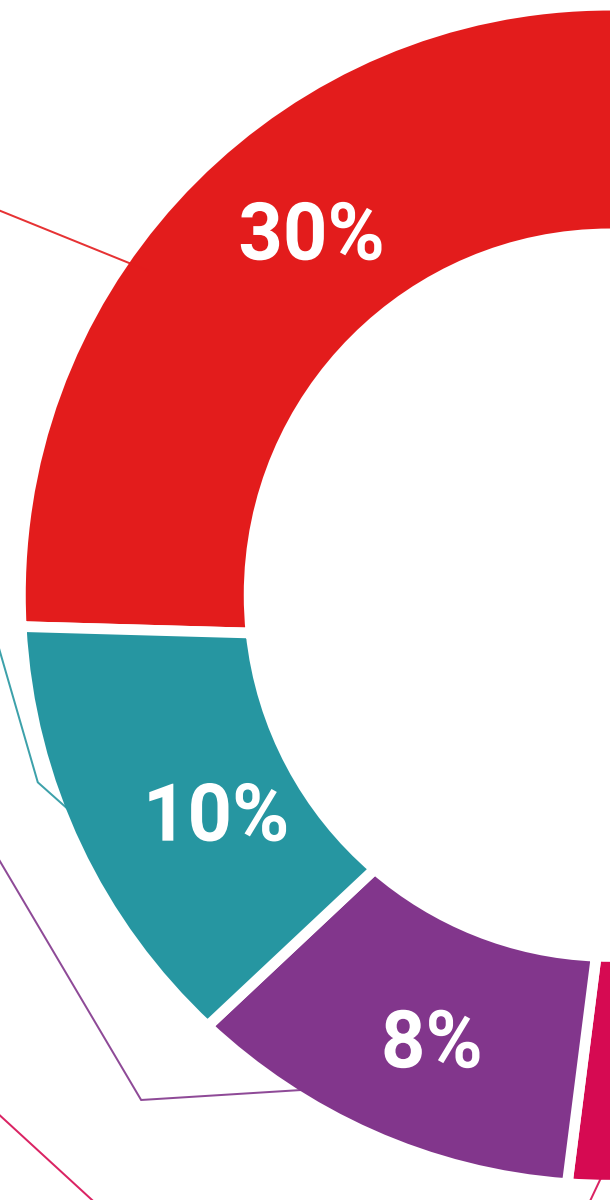
#### Práticas de aptidões e competências

Realizarão atividades para desenvolver competências e aptidões específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e capacidades que um especialista necessita de desenvolver no quadro da globalização 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 necessita para completar a sua capacitação.





#### Case studies

Completarão uma seleção dos melhores estudos de casos escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e instruídos pelos melhores especialistas na cena internacional.



#### Resumos interativos

A equipa da TECH apresenta os conteúdos de uma forma atrativa e dinâmica em comprimidos multimédia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais a fim de reforçar o conhecimento.

Este sistema educativo único para a apresentação de conteúdos multimédia foi premiado pela Microsoft como uma "História de Sucesso Europeu".



#### Testing & Retesting

Os conhecimentos do aluno são periodicamente avaliados e reavaliados ao longo de todo o programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que o aluno possa verificar como está a atingir os seus objetivos.



06

# Certificação

O Curso de Especialização em em Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health garante, para além de um conteúdo mais rigoroso e atualizado, o acesso a um Curso de Especialização emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este plano de estudos com sucesso e receba o seu certificado sem sair de casa e sem burocracias”*



Este **Curso de Especialização em Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de receção, o certificado\* correspondente ao título de **Especialista** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso de Especialização, e cumprirá os requisitos normalmente exigidos por ofertas de emprego, concursos públicos e comités de avaliação da carreira profissional.

Certificação: **Curso de Especialização em Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health**

ECTS: **18**

Carga horária: **450 horas**



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



## Curso de Especialização Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Créditos: 18 ECTS
- » Tempo Dedicado: 16 horas/semana
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

# Curso de Especialização

## Análise de Imagens Biomédicas e Big Data em E-Health