

Programa Avançado

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



Programa Avançado

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

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

Acesso ao site: www.techtute.com/br/medicina/programa-avancado/programa-avancado-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

pág. 22

06

Certificado

pág. 30

01

Apresentação

O volume crescente de dados clínicos gerados diariamente criou uma necessidade urgente de implementar tecnologias emergentes para permitir um processamento mais eficiente. Nesse cenário, a combinação de inteligência e *Big Data* está surgindo como uma solução revolucionária para a análise de grandes volumes de informações. Entre suas principais vantagens está a capacidade de identificar padrões complexos em uma variedade de imagens médicas, possibilitando a detecção de vários sinais de patologias crônicas. No entanto, a integração desses instrumentos na prática diária pode ser um desafio devido à falta de padronização dos algoritmos. Para facilitar esse trabalho, a TECH está lançando um revolucionário curso universitário online focado nas estratégias mais eficazes para implementar essas ferramentas com sucesso.



“

Por meio deste Programa Avançado, baseado no Relearning, você lidará com as técnicas mais avançadas de Inteligência Artificial e Big Data para otimizar a qualidade de seus diagnósticos clínicos”

Um novo estudo da Organização Mundial da Saúde estima que 70% dos erros de diagnóstico em imagens médicas podem ser reduzidos com o uso da Inteligência Artificial. Um exemplo disso é que a análise de exames de imagem por ressonância magnética permitiu a detecção precoce de patologias neurodegenerativas, como a doença de Alzheimer, em 30% em comparação com os métodos tradicionais. Diante disso, os médicos precisam permanecer na vanguarda dos avanços nesse campo para tomar decisões clínicas mais informadas e personalizar as terapias para otimizar significativamente a saúde dos pacientes.

Nesse cenário, a TECH apresenta um programa inovador em Inteligência Artificial e Tecnologias de Big Data para Processamento de Imagens Médicas. O programa acadêmico abordará questões que vão desde o uso de *Deep Learning* ou Redes Neurais Convolucionais até as técnicas mais sofisticadas de *Machine Learning*. Dessa forma, os alunos desenvolverão competências clínicas avançadas que lhes permitirão fazer diagnósticos mais precisos em estágios iniciais. Além disso, também fornecerá uma série de métodos de modelagem para prever o início e a progressão da doença, o que ajudará os profissionais a fazer intervenções preventivas. Adicionalmente, os materiais de capacitação se aprofundarão nas considerações éticas e legais do uso da Inteligência Artificial no setor de saúde.

Por outro lado, para dar suporte a todos esses conteúdos, a TECH conta com seu sistema disruptivo, o *Relearning*. Esse método de ensino baseia-se na repetição do conteúdo principal para garantir uma atualização progressiva e natural do conhecimento. Além disso, tudo o que os alunos precisarão é de um dispositivo com acesso à Internet para acessar os materiais de estudo de maneira remota, na hora ou no local de sua escolha. Por outro lado, no Campus Virtual, você encontrará uma variedade de recursos multimídia, como estudos de caso, resumos interativos ou vídeos explicativos.

Este **Programa Avançado de Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Inteligência Artificial
- O conteúdo gráfico, esquemático e eminentemente prático oferece informações científicas e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- Exercícios práticos em que o processo de autoavaliação é realizado para melhorar a aprendizagem
- Destaque especial para as metodologias inovadoras
- Aulas teóricas, perguntas a especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos de reflexão individual
- Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo a partir de qualquer dispositivo, fixo ou portátil, com conexão à Internet



Você desfrutará de recursos multimídia de última geração, como leituras especializadas apoiadas pelas mais recentes descobertas científicas no campo do Processamento de Imagens Médicas”

“

A TECH lhe oferece uma metodologia 100% online, baseada no acesso gratuito aos conteúdos didáticos, que você poderá realizar enquanto desenvolve seu trabalho profissional em tempo integral”

O corpo docente deste curso inclui profissionais da área que transferem a experiência do seu trabalho para esta capacitação, além de especialistas reconhecidos de sociedades científicas de referência e universidades de prestígio.

O conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, permitirá ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

A estrutura deste programa se concentra na Aprendizagem Baseada em Problemas, através da qual o profissional deverá resolver as diferentes situações de prática profissional que surgirem ao longo do curso acadêmico. Para isso, contará com a ajuda de um inovador sistema de vídeo interativo realizado por especialistas reconhecidos.

Deseja implementar as técnicas mais inovadoras de Big Data em sua prática clínica diária? Com este Programa programa você conseguirá.

Você se aprofundará na modelagem preditiva com o IBM Watson Oncology, que lhe permitirá realizar um monitoramento exaustivo de várias doenças crônicas.



02

Objetivos

Graças a este Programa Avançado, os especialistas adquirirão um conhecimento abrangente dos fundamentos da Inteligência Artificial aplicada ao Processamento de Imagens Médicas. Eles também adquirirão competências clínicas avançadas para lidar habilmente com ferramentas inovadoras, como *Deep Learning*, redes generativas ou processamento de linguagem natural. Isso permitirá que os profissionais usem algoritmos de última geração para identificar padrões complexos em exames de imagem e detectar uma ampla gama de patologias agudas, como derrames. Assim, os profissionais poderão fazer diagnósticos mais eficientes e personalizar os tratamentos para melhorar o bem-estar geral dos pacientes.



“

Você será capaz de projetar, treinar e validar modelos preditivos baseados em IA para prever a resposta do paciente a uma variedade de tratamentos”



Objetivos gerais

- ♦ Compreender os fundamentos teóricos da Inteligência Artificial
- ♦ Estudar os diferentes tipos de dados e entender o ciclo de vida dos dados
- ♦ Avaliar a função crucial dos dados no desenvolvimento e na implementação de soluções de Inteligência Artificial
- ♦ Aprofundar conhecimentos sobre os algoritmos e a complexidade para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar a base teórica das redes neurais para o desenvolvimento do *Deep Learning*
- ♦ Explorar a computação bioinspirada e sua relevância para o desenvolvimento de sistemas inteligentes
- ♦ Desenvolver habilidades para usar 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 automação de processos e a personalização de diagnósticos
- ♦ Aplicar técnicas de mineração de dados e análise preditiva para tomar decisões clínicas baseadas em evidências
- ♦ Adquirir habilidades de pesquisa que permitirão que os especialistas contribuam para o avanço da Inteligência Artificial em imagens médicas





Objetivos específicos

Módulo 1. Inovação Inteligência Artificial em Diagnóstico por Imagem

- ♦ Domine ferramentas como o IBM Watson Imaging e o NVIDIA Clara para interpretar automaticamente exames clínicos
- ♦ Obter competências para conduzir experimentos clínicos e análise de resultados usando Inteligência Artificial, com foco na melhoria da precisão do diagnóstico

Módulo 2. *Big Data* e Análise Preditiva em Imagens Médicas

- ♦ Gerenciar grandes volumes de dados usando técnicas de mineração de dados e algoritmos de aprendizado de máquina
- ♦ Criar ferramentas de prognóstico clínico com base na análise de *Big Data* a fim de otimizar as decisões clínicas

Módulo 3. Aspectos éticos e legais da inteligência artificial no diagnóstico por imagem

- ♦ Ter uma compreensão holística dos princípios normativos e deontológicos que regem o uso da inteligência no campo da assistência à saúde, incluindo aspectos como consentimento informado
- ♦ Ser capaz de auditar modelos de Inteligência Artificial usados na prática clínica, garantindo sua transparência e responsabilidade na tomada de decisões médicas

03

Direção do curso

A prioridade da TECH é disponibilizar a todos os programas mais abrangentes e inovadores no cenário educacional, e é por isso que realiza um processo rigoroso para estabelecer seu corpo docente. Como resultado, esse Programa Avançado será ministrado pelos melhores especialistas na área de Inteligência Artificial e Tecnologias de Big Data para Processamento de Imagens Médicas. Assim, eles produziram materiais didáticos que se destacam tanto por sua alta qualidade quanto por sua adaptação às exigências do mercado de trabalho atual. Assim, os alunos ganharão experiência que lhes permitirá otimizar consideravelmente sua prática clínica.



“

Uma equipe de professores experientes, altamente especializados em Inteligência Artificial, o guiará por todo o programa universitário e fornecerá orientação personalizada”

Direção



Dr. Arturo Peralta Martín-Palomino

- ♦ CEO e CTO em Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO em Korporate Technologies
- ♦ CTO em AI Shephers GmbH
- ♦ Consultor e Assessor Estratégico de Negócios da Alliance Medical
- ♦ Diretor de Design e Desenvolvimento da DocPath
- ♦ Doutorado em Engenharia da Computação pela Universidade de Castilla - La Mancha
- ♦ Doutorado em Economia, Negócios 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 por Formação Hadoop
- ♦ Mestrado em Tecnologia da Informação Avançada pela Universidade de Castilla-La Mancha
- ♦ Membro: Grupo de pesquisa SMILE



Professores

Sr. Daniel Vasile Popescu Radu

- ◆ Especialista independente em Farmacologia, Nutrição e Dietética
- ◆ Produtor autônomo de conteúdos didáticos e científicos
- ◆ Nutricionista e dietista comunitário
- ◆ Farmacêutico comunitário
- ◆ Pesquisador
- ◆ Mestrado em Nutrição e Saúde na Universidade Aberta da Catalunha
- ◆ Mestrado em Psicofarmacologia pela Universidade de Valência
- ◆ Farmacêutico da Universidade Complutense de Madri
- ◆ Nutricionista-Dietista da Universidade Europeia Miguel de Cervantes

04

Estrutura e conteúdo

Esse programa foi criado por especialistas de prestígio em Inteligência Artificial e Tecnologias de Big Data para Processamento de Imagens Médicas. O plano de estudos se aprofundará no manuseio de técnicas sofisticadas, como *Deep Learning*, redes neurais convolucionais ou aprendizagem automática. Dessa forma, os alunos desenvolverão habilidades clínicas avançadas para obter exames de imagem de alta resolução. Nesse sentido, a agenda se aprofundará no uso de algoritmos com o Google DeepMind Health, que ajudará os especialistas a implementar procedimentos automatizados para detectar padrões de doenças complexas, como o câncer.

```
...er.js  
...js  
readme.rst  
.js sequences.js  
.js sessions.js  
.js settings.js  
.js tab.js  
...  
...fig
```

```
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73
```

```
self  
return  
}  
if (e.  
e.st  
e.pr  
self  
self  
return  
}  
//up/d  
if (e.  
e.pr  
e.st  
if (e  
//  
if  
}  
if
```



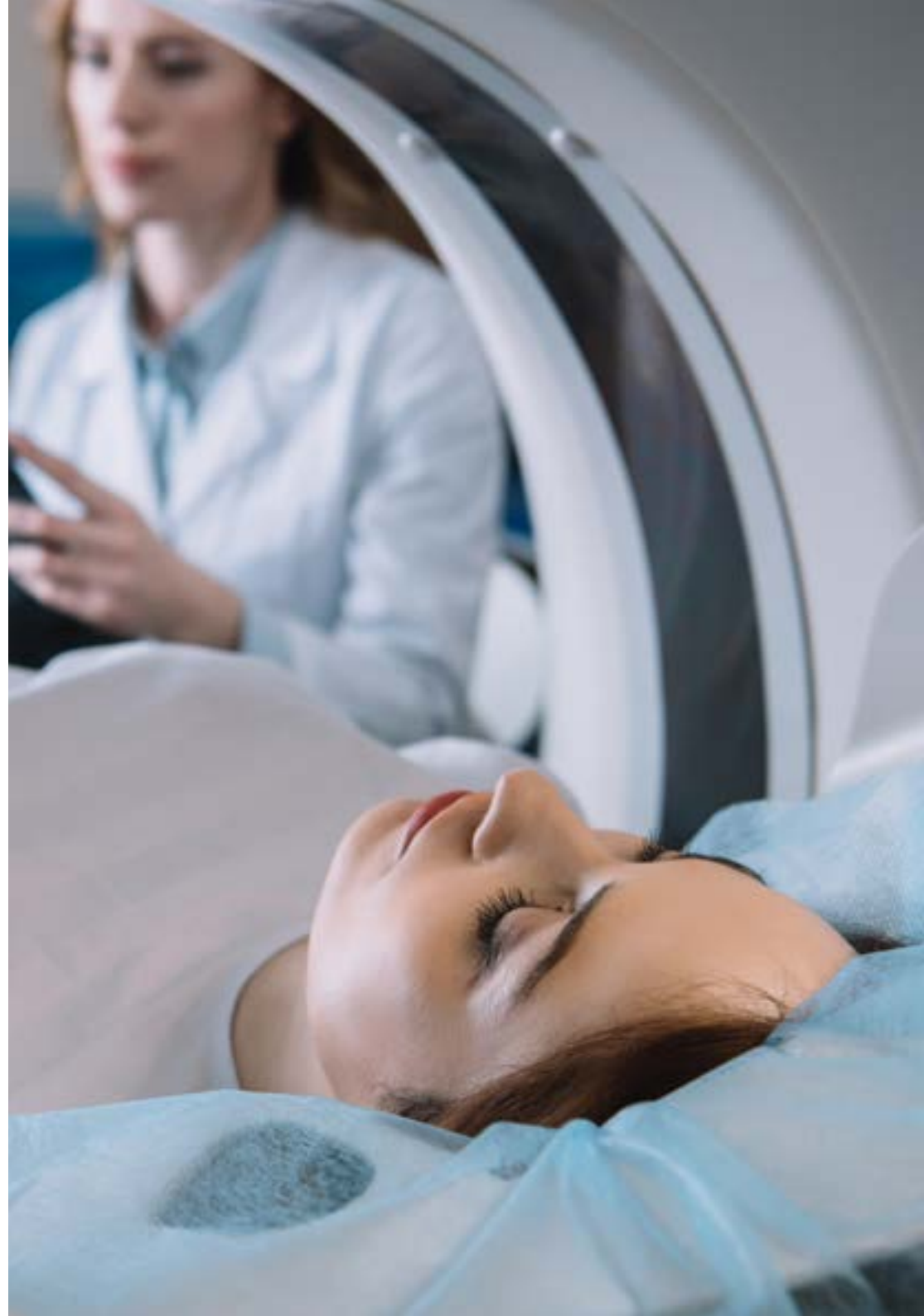
```
deactivate(true);  
return; // this is a modified line  
  
keyCode == 13) {  
    stopImmediatePropagation();  
    eventDefault();  
    .search();  
    .deactivate();  
    return;  
  
DOWN  
keyCode == 38 || e.keyCode == 40) {  
    eventDefault();  
    stopImmediatePropagation();  
    e.keyCode == 38) { // up  
        show previous search query  
        (hist.currentIndex == hist.hist.length - 1) {  
            hist.currentIndex = 0;  
            hist.previousQuery = hist.currentQuery;  
            hist.currentQuery = e.target.value;  
            // skip previous search  
            if (hist.previousQuery != hist.currentQuery) {  
                hist.currentIndex = 0;  
            }  
        }  
    }  
}
```



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

Módulo 1. Inovação Inteligência Artificial em Diagnóstico por Imagem

- 1.1. Tecnologias e ferramentas de Inteligência Artificial para 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 nas Infraestrutura hospitalares existentes
- 1.2. Métodos estatísticos e algoritmos para interpretação de imagens médicas com DeepMind AI para análise de câncer de mama
 - 1.2.1. Algoritmos de segmentação de imagens
 - 1.2.2. Técnicas de classificação e detecção em imagens médicas
 - 1.2.3. Uso de redes neurais convolucionais em radiologia
 - 1.2.4. Métodos de redução de ruído e melhoria da qualidade da imagem
- 1.3. Projetando experimentos e analisando resultados em diagnóstico por imagem com a API de saúde do Google Cloud
 - 1.3.1. Projeto de protocolos de validação para algoritmos de Inteligência Artificial.
 - 1.3.2. Métodos estatísticos para comparar o desempenho da Inteligência Artificial e dos radiologistas
 - 1.3.3. Estabelecimento de estudos multicêntricos para testes de Inteligência Artificial
 - 1.3.4. Interpretação e apresentação de resultados de estudos de eficácia
- 1.4. Detecção de padrões sutis 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. Uso de Inteligência Artificial para a otimização de protocolos de imagem
- 1.5. Análise e processamento de imagens biomédicas
 - 1.5.1. Técnicas de pré-processamento para aprimorar a interpretação automática
 - 1.5.2. Análise de textura e padrão em imagens histológicas
 - 1.5.3. Extração de características clínicas de imagens de ultrassom
 - 1.5.4. Métodos para 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 exploração de imagens 3D
 - 1.6.2. Ferramentas para visualização de alterações temporais em imagens médicas
 - 1.6.3. Técnicas de realidade aumentada para o ensino de 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 laudos radiológicos
 - 1.7.2. Extração de informações relevantes de registros médicos eletrônicos
 - 1.7.3. Análise semântica para correlacionar achados clínicos e de imagem
 - 1.7.4. Ferramentas de busca e recuperação de imagens baseadas em descrições textuais
- 1.8. Integração e processamento de dados heterogêneos 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 lidar com 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 a Zebra Medical Vision
 - 1.9.1. Uso de redes generativas para geração de imagens médicas sintéticas
 - 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. Ajuste de modelos pré-treinados em *conjuntos* de dados específicos de imagens médicas
- 1.10. Modelagem preditiva e seu impacto no diagnóstico por imagem com a IBM Watson Oncologia
 - 1.10.1. Modelos preditivos para avaliação de risco em pacientes com câncer
 - 1.10.2. Ferramentas preditivas para monitoramento de doenças crônicas
 - 1.10.3. Análise de sobrevivência usando dados de imagens médicas
 - 1.10.4. Previsão da progressão da doença por meio do *Machine Learning*

Módulo 2. *Big Data* e Análise Preditiva em Imagens Médicas

- 2.1. *Big Data* em Diagnóstico por Imagem: Conceitos e Ferramentas com a GE Healthcare Edison
 - 2.1.1. Fundamentos de *Big Data* aplicado à geração de imagens
 - 2.1.2. Ferramentas e plataformas tecnológicas para lidar com grandes volumes de dados de imagem
 - 2.1.3. Desafios na integração e análise de *Big Data* em Imagens
 - 2.1.4. Casos de uso de *Big Data* no diagnóstico por imagem
- 2.2. Mineração de dados de registros de imagens biomédicas 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 recursos relevantes de grandes bancos de dados de imagens
 - 2.2.3. Aplicações de técnicas de *clustering* e classificação em registros de imagens
 - 2.2.4. Impacto da mineração de dados no aprimoramento de diagnósticos e tratamentos
- 2.3. Algoritmos de aprendizado de máquina em 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 aprendizado de máquina para reconhecimento de padrões de doenças
 - 2.3.3. Aplicativos de aprendizagem profunda na segmentação e classificação de imagens
 - 2.3.4. Avaliação da eficácia e da precisão dos algoritmos de aprendizado de máquina em estudos clínicos
- 2.4. Técnicas analíticas preditivas 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. Uso da análise preditiva para monitoramento e avaliação do tratamento
 - 2.4.3. Integração de dados clínicos e de imagem para enriquecer os modelos preditivos
 - 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 de Inteligência Artificial na análise de surtos epidêmicos usando imagens
 - 2.5.2. Modelos de propagação de doenças visualizados por técnicas de imagem
 - 2.5.3. Correlação entre dados epidemiológicos e achados de imagem
 - 2.5.4. Contribuição da Inteligência Artificial para o estudo e o controle de pandemias
- 2.6. Análise de redes biológicas e padrões de doenças a partir de imagens
 - 2.6.1. Aplicação da teoria de rede na análise de imagens para entender as patologias
 - 2.6.2. Modelos computacionais para simular redes biológicas visíveis em imagens
 - 2.6.3. Integração de análise de imagens e dados moleculares para mapear doenças
 - 2.6.4. Impacto dessas 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 prever resultados clínicos a partir de imagens de diagnóstico
 - 2.7.2. Avanços nos 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 interativas para a exploração de grandes *datasets* de imagens
 - 2.8.3. Estratégias para a comunicação eficaz de descobertas complexas por meio de visualizações
 - 2.8.4. Impacto da visualização avançada na educação médica e na tomada de decisões
- 2.9. Segurança de dados e desafios de gestão de dados *Big Data*
 - 2.9.1. Medidas de segurança para proteger grandes volumes de dados de imagens médicas
 - 2.9.2. Desafios na privacidade e na ética do gerenciamento de dados de imagem
 - 2.9.3. Soluções tecnológicas para o gerenciamento seguro de *Big Data* na área da saúde
 - 2.9.4. Estudos de caso sobre violações de segurança e como elas foram tratadas

- 2.10. Aplicações práticas e estudos de caso 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* em sistemas de saúde
 - 2.10.3. Lições aprendidas com projetos de *Big Data* no campo biomédico
 - 2.10.4. Direções futuras e potencialidades do *Big Data* na medicina

Módulo 3. Aspectos éticos e legais da inteligência artificial no diagnóstico por imagem

- 3.1. Ética na aplicação de inteligência artificial em diagnóstico por imagem com o Ethics and Algorithms Toolkit
 - 3.1.1. Princípios éticos fundamentais no uso da Inteligência Artificial para diagnóstico
 - 3.1.2. Gerenciamento de vieses algorítmicos e seu impacto na imparcialidade 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 regulatórias sobre Inteligência Artificial aplicadas a imagens médicas com Compliance.ai
 - 3.2.1. Estrutura regulatória atual para Inteligência Artificial em diagnósticos de imagem
 - 3.2.2. Conformidade com as normas de privacidade e proteção de dados
 - 3.2.3. Requisitos de validação e certificação para algoritmos de Inteligência Artificial na área da saúde
 - 3.2.4. Responsabilidade legal em caso de erros de diagnóstico por Inteligência Artificial
- 3.3. Consentimento informado e aspectos éticos no uso de dados clínicos
 - 3.3.1. Revisão dos processos de consentimento informado adaptados à Inteligência Artificial
 - 3.3.2. Educação dos pacientes sobre o uso da Inteligência Artificial em seus cuidados médicos
 - 3.3.3. Transparência no uso de dados clínicos para treinamento de IA
 - 3.3.4. Respeito à autonomia do paciente em decisões baseadas em IA

- 3.4. Inteligência artificial e responsabilidade na pesquisa clínica
 - 3.4.1. Atribuição de responsabilidades no uso da Inteligência Artificial para diagnóstico
 - 3.4.2. Implicações dos bugs de Inteligência Artificial na prática clínica
 - 3.4.3. Seguro e cobertura para riscos associados ao uso da Inteligência Artificial
 - 3.4.4. Estratégias para gerenciamento de incidentes relacionados a Inteligência Artificial
- 3.5. Impacto da Inteligência Artificial na equidade e no acesso à assistência médica com a AI for Good
 - 3.5.1. Avaliação do impacto da Inteligência Artificial na distribuição de serviços médicos
 - 3.5.2. Estratégias para garantir o acesso equitativo à tecnologia de IA
 - 3.5.3. Inteligência Artificial como ferramenta para reduzir as disparidades na 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 projetos de pesquisa com o 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 de dados de pacientes
 - 3.6.3. Desafios legais 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 pesquisa biomédica com o Green Algorithm
 - 3.7.1. Usando a Inteligência Artificial para melhorar a eficiência e a sustentabilidade na pesquisa
 - 3.7.2. Avaliação do ciclo de vida das tecnologias de Inteligência Artificial no setor de saúde
 - 3.7.3. Impacto ambiental da infraestrutura tecnológica de Inteligência Artificial
 - 3.7.4. Práticas sustentáveis no desenvolvimento e na implantação da Inteligência Artificial
- 3.8. Auditoria e explicabilidade de modelos de Inteligência Artificial no ambiente 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 de decisões baseadas em IA para pacientes e médicos
 - 3.8.4. Regulamentos sobre a transparência dos algoritmos de Inteligência Artificial no setor de saúde
- 3.9. Inovação e empreendedorismo no campo da Inteligência Artificial clínica com a Hindsait
 - 3.9.1. Oportunidades para *startups* em tecnologias de Inteligência Artificial para o setor de saúde
 - 3.9.2. Parcerias público-privadas no desenvolvimento da Inteligência Artificial
 - 3.9.3. Desafios para empreendedores no ambiente regulatório de saúde
 - 3.9.4. Histórias de sucesso e aprendizados no empreendedorismo de IA clínica
- 3.10. Considerações éticas sobre a colaboração internacional em pesquisa clínica com a Aliança Global para Genômica e Saúde com GA4GH
 - 3.10.1. Coordenação ética em projetos internacionais de IA
 - 3.10.2. Gerenciar diferenças culturais e regulatórias em parcerias internacionais
 - 3.10.3. Estratégias para inclusão equitativa em estudos globais
 - 3.10.4. Desafios e soluções no intercâmbio de dados



Você terá acesso irrestrito a todos os conteúdos do Campus Virtual e poderá baixá-los para consultá-los quando quiser. Faça sua matrícula agora!"

05

Metodologia de estudo

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

Essa estratégia de ensino inovadora foi projetada para oferecer aos profissionais a oportunidade de atualizar conhecimentos e desenvolver habilidades de forma intensiva e rigorosa. Um modelo de aprendizagem que coloca o aluno no centro do processo acadêmico e lhe dá o papel principal, adaptando-se às suas necessidades e deixando de lado as metodologias mais convencionais.



“

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

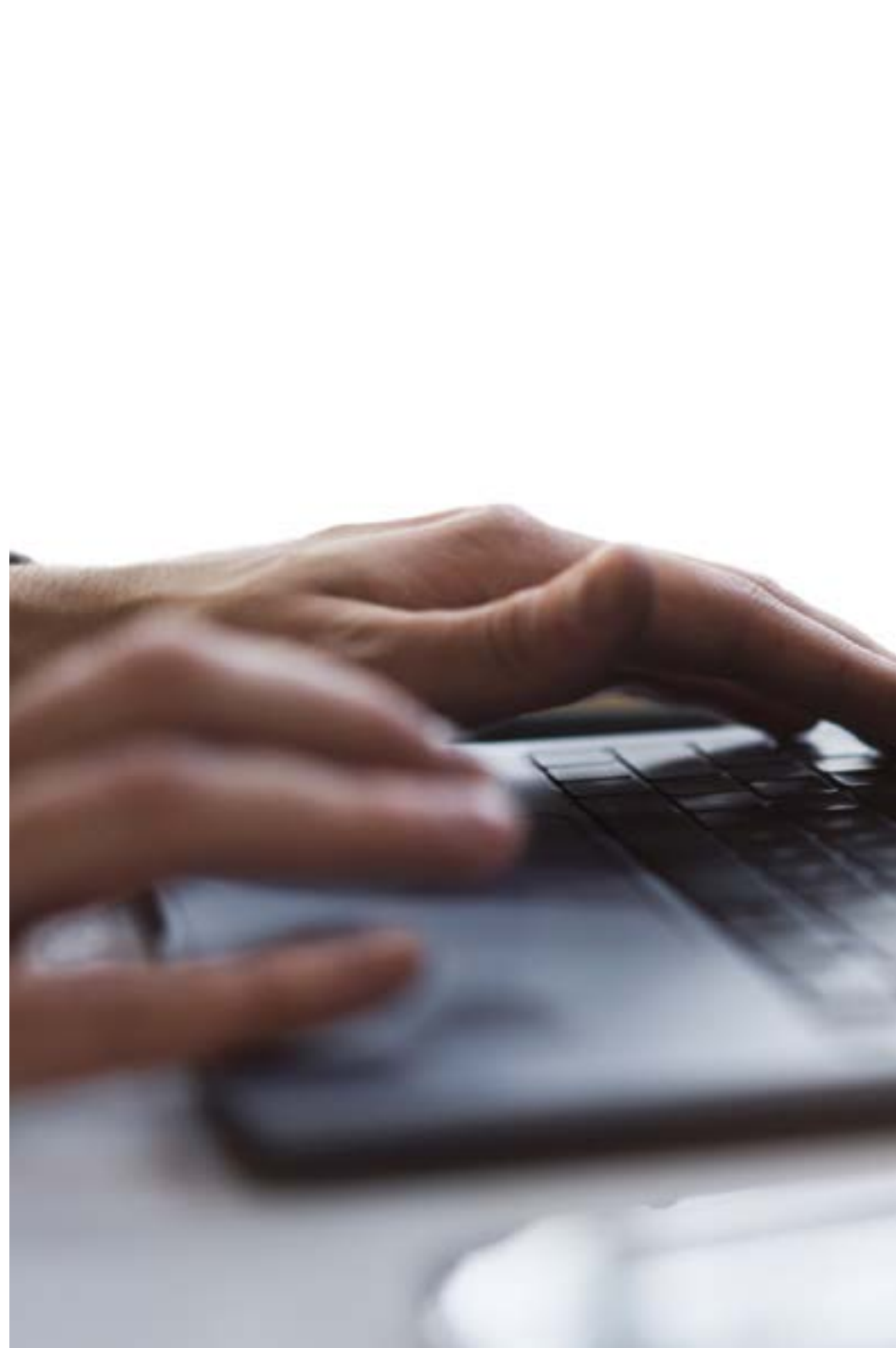
O aluno: a prioridade de todos os programas da TECH

Na metodologia de estudo da TECH, o aluno é o protagonista absoluto. As ferramentas pedagógicas de cada programa foram selecionadas levando-se em conta as demandas de tempo, disponibilidade e rigor acadêmico que, atualmente, os alunos, bem como os empregos mais competitivos do mercado, exigem.

Com o modelo educacional assíncrono da TECH, é o aluno quem escolhe quanto tempo passa estudando, como decide estabelecer suas rotinas e tudo isso no conforto do dispositivo eletrônico de sua escolha. O aluno não precisa assistir às aulas presenciais, que muitas vezes não poderá comparecer. As atividades de aprendizado serão realizadas de acordo com sua conveniência. O aluno sempre poderá decidir quando e de onde estudar.

“

*Na TECH, o aluno NÃO terá aulas ao vivo
(das quais poderá nunca participar)”*



Os programas de ensino mais abrangentes do mundo

A TECH se caracteriza por oferecer os programas acadêmicos mais completos no ambiente universitário. Essa abrangência é obtida por meio da criação de programas de estudo que cobrem não apenas o conhecimento essencial, mas também as últimas inovações em cada área.

Por serem constantemente atualizados, esses programas permitem que os alunos acompanhem as mudanças do mercado e adquiram as habilidades mais valorizadas pelos empregadores. Dessa forma, os alunos da TECH recebem uma preparação abrangente que lhes dá uma vantagem competitiva significativa para avançar em suas carreiras.

Além disso, eles podem fazer isso de qualquer dispositivo, PC, tablet ou smartphone.

“

O modelo da TECH é assíncrono, portanto, você poderá estudar com seu PC, tablet ou smartphone onde quiser, quando quiser e pelo tempo que quiser”

Case studies ou Método de caso

O método de casos tem sido o sistema de aprendizado mais amplamente utilizado pelas melhores escolas de negócios do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, sua função também era apresentar a eles situações complexas da vida real. Assim, eles poderiam tomar decisões informadas e fazer julgamentos de valor sobre como resolvê-los. Em 1924 foi estabelecido como o método de ensino padrão em Harvard.

Com esse modelo de ensino, é o próprio aluno que desenvolve sua competência profissional por meio de estratégias como o *Learning by doing* ou o *Design Thinking*, usados por outras instituições renomadas, como Yale ou Stanford.

Esse método orientado para a ação será aplicado em toda a trajetória acadêmica do aluno com a TECH. Dessa forma, o aluno será confrontado com várias situações da vida real e terá de integrar conhecimentos, pesquisar, argumentar e defender suas ideias e decisões. A premissa era responder à pergunta sobre como eles agiriam diante de eventos específicos de complexidade em seu trabalho diário.



Método *Relearning*

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

Esse método rompe com as técnicas tradicionais de ensino para colocar o aluno no centro da equação, fornecendo o melhor conteúdo em diferentes formatos. Dessa forma, consegue revisar e reiterar os principais conceitos de cada matéria e aprender a aplicá-los em um ambiente real.

Na mesma linha, e de acordo com várias pesquisas científicas, a repetição é a melhor maneira de aprender. Portanto, a TECH oferece entre 8 e 16 repetições de cada conceito-chave dentro da mesma lição, apresentadas de uma forma diferente, a fim de garantir que o conhecimento seja totalmente incorporado durante o processo de estudo.

O Relearning permitirá uma aprendizagem com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais em sua especialização, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões: uma equação de sucesso.



Um Campus Virtual 100% online com os melhores recursos didáticos

Para aplicar sua metodologia de forma eficaz, a TECH se concentra em fornecer aos alunos materiais didáticos em diferentes formatos: textos, vídeos interativos, ilustrações e mapas de conhecimento, entre outros. Todos eles são projetados por professores qualificados que concentram seu trabalho na combinação de casos reais com a resolução de situações complexas por meio de simulação, o estudo de contextos aplicados a cada carreira profissional e o aprendizado baseado na repetição, por meio de áudios, apresentações, animações, imagens etc.

As evidências científicas mais recentes no campo da neurociência apontam para a importância de levar em conta o local e o contexto em que o conteúdo é acessado antes de iniciar um novo processo de aprendizagem. A capacidade de ajustar essas variáveis de forma personalizada ajuda as pessoas a lembrar e armazenar o conhecimento no hipocampo para retenção a longo prazo. Trata-se de um modelo chamado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que é aplicado conscientemente nesse curso universitário.

Por outro lado, também para favorecer ao máximo o contato entre mentor e mentorado, é oferecida uma ampla variedade de possibilidades de comunicação, tanto em tempo real quanto em diferido (mensagens internas, fóruns de discussão, serviço telefônico, contato por e-mail com a secretaria técnica, bate-papo, videoconferência etc.).

Da mesma forma, esse Campus Virtual muito completo permitirá que os alunos da TECH organizem seus horários de estudo de acordo com sua disponibilidade pessoal ou obrigações de trabalho. Dessa forma, eles terão um controle global dos conteúdos acadêmicos e de suas ferramentas didáticas, em função de sua atualização profissional acelerada.



O modo de estudo online deste programa permitirá que você organize seu tempo e ritmo de aprendizado, adaptando-o à sua agenda”

A eficácia do método é justificada por quatro conquistas fundamentais:

1. Os alunos que seguem este método não só assimilam os conceitos, mas também desenvolvem a capacidade intelectual através de exercícios de avaliação de situações reais e de aplicação de conhecimentos.
2. A aprendizagem se consolida nas habilidades práticas, permitindo ao aluno integrar melhor o conhecimento à prática clínica.
3. A assimilação de ideias e conceitos se torna mais fácil e eficiente, graças à abordagem de situações decorrentes da realidade.
4. A sensação de eficiência do esforço investido se torna um estímulo muito importante para os alunos, o que se traduz em um maior interesse pela aprendizagem e um aumento no tempo dedicado ao curso.

A metodologia universitária mais bem avaliada por seus alunos

Os resultados desse modelo acadêmico inovador podem ser vistos nos níveis gerais de satisfação 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 tenha se tornado a universidade mais bem avaliada por seus alunos na plataforma de avaliação Trustpilot, com uma pontuação de 4,9 de 5.

Acesse o conteúdo do estudo de qualquer dispositivo com conexão à Internet (computador, tablet, smartphone) graças ao fato da TECH estar na vanguarda da tecnologia e do ensino.

Você poderá aprender com as vantagens do acesso a ambientes de aprendizagem simulados e com a abordagem de aprendizagem por observação, ou seja, aprender com um especialista.



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



Material de estudo

O conteúdo didático foi elaborado especialmente para este curso pelos especialistas que irão ministrá-lo, o que permite que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online, com as técnicas mais recentes que nos permitem lhe oferecer a melhor qualidade em cada uma das peças que colocaremos a seu serviço.



Práticas de aptidões e competências

Serão realizadas atividades para desenvolver as habilidades e competências específicas em cada área temática. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as competências e habilidades que um especialista precisa desenvolver no âmbito da globalização.



Resumos interativos

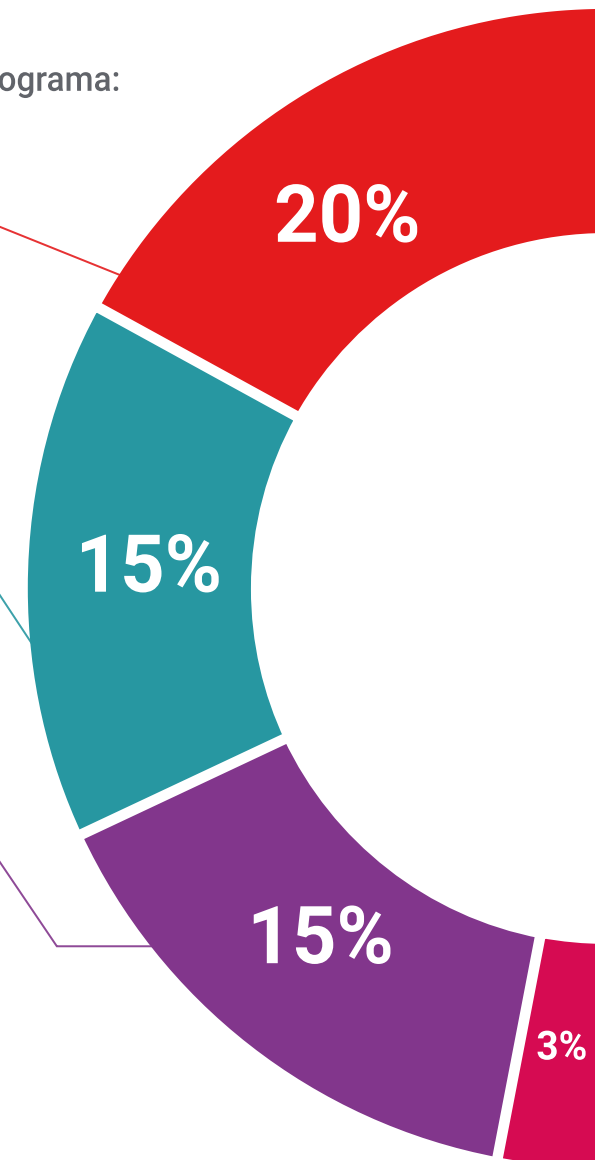
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

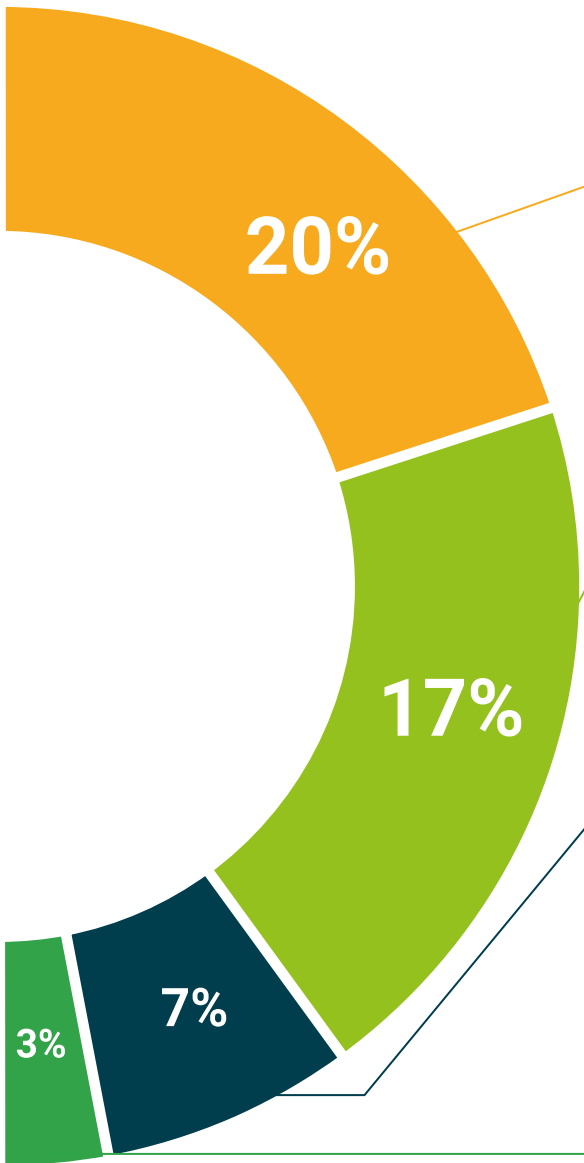
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



Leituras complementares

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual do estudante você terá acesso a tudo o que for necessário para completar sua capacitação.





Case Studies

Você concluirá uma seleção dos melhores *case studies* da disciplina. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas no cenário internacional.



Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente seus conhecimentos ao longo de todo o programa. Fazemos isso em 3 dos 4 níveis da Pirâmide de Miller.



Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.
O *Learning from an expert* fortalece o conhecimento e a memória, e aumenta nossa confiança para tomar decisões difíceis no futuro.



Guias rápidos de ação

A TECH oferece o conteúdo mais relevante do curso em formato de fichas de trabalho ou guias rápidos de ação. Uma forma sintetizada, prática e eficaz de ajudar os alunos a progredirem na aprendizagem.



06

Certificado

O Programa Avançado de Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Programa Avançado emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Programa Avançado de Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado* correspondente ao título de **Programa Avançado** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Programa Avançado, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Programa Avançado de Tecnologias de Inteligência Artificial e Big Data para o Processamento de Imagens Médicas**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



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



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

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

Programa Avançado

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