

Curso de Especialização Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)



Curso de Especialização Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Acesso ao site: www.techtute.com/pt/informatica/curso-especializacao/curso-especializacao-smart-cities-inteligencia-artificial-ia

Índice

01

Apresentação

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Direção do curso

pág. 12

04

Estrutura e conteúdo

pág. 16

05

Metodologia de estudo

pág. 22

06

Certificação

pág. 32

01

Apresentação

Prevê-se que em 2024, 90% dos dispositivos eletrônicos utilizados pelos habitantes de uma Smart City estarão conectados à Internet. O modelo de Smart City que se desenvolve neste curso online baseia-se num sistema neuronal de sensores que recolhem e devolvem dados em tempo real, tornando a cidade num ente com vida própria. O alumnado conhecerá em detalhe estas plataformas que transformarão as cidades atuais em espaços mais eficientes, sustentáveis e seguros, e aprenderá a desenvolver novas oportunidades de negócio baseadas na sua própria conectividade. Além disso, examinará os usos comerciais da visão por computador. Tudo isso adquirindo as capacidades necessárias para desenvolver uma visão global e um conhecimento especializado em IA.



“

Terá a garantia de especializar-se a nível internacional num setor em crescimento que o catapultará para o sucesso profissional”

Uma cidade é um espaço urbano com uma alta densidade populacional onde se desenvolvem diversas atividades para a vida social, com um alto nível de interação. Por isso, uma Smart City fornece à cidade tradicional ferramentas e sistemas que tornam a sua habitabilidade mais eficiente. Esta especialização ensina as bases da arquitetura tecnológica das Smart Cities, como a parametrização e sensorização dos seus ambientes, a datificação das infraestruturas públicas, a medição e o escaneamento dos eventos sociais, e a análise avançada das dinâmicas urbanas, entre outras.

Por outro lado, existe o Processamento de Linguagem Natural (NLP), que estuda como as máquinas entendem a linguagem humana. Atualmente, o NLP é utilizado para diversas funções, como filtros de correio, assistentes, resultados de pesquisas, traduções automáticas, análise de sentimentos, legendas automáticas, entre outros. Este Curso de Especialização desenvolve conhecimento especializado sobre os principais usos atuais do NLP e as bibliotecas que permitem trabalhar com NLP.

Treinar um modelo do zero implica ter uma grande quantidade de informações catalogadas previamente, aproximadamente 10.000 fotos de cada um dos tipos a diferenciar. Isso requer horas até obter bons resultados. No entanto, em muitos casos, pode-se partir de modelos previamente treinados, sendo esta técnica conhecida como *Transfer Learning*. Este programa examina que modelos de redes estão disponíveis atualmente para facilitar o treinamento de qualquer modelo aplicando a técnica de *Transfer Learning*.

No decorrer de 6 meses, o aluno aprofundará a aplicação de cada tecnologia, compreendendo as vantagens competitivas que elas oferecem, o que os posicionará na vanguarda tecnológica e permitirá que liderem projetos ambiciosos no presente e no futuro. Além disso, os estudantes dispõem da melhor metodologia de estudo 100% online, o que elimina a necessidade de assistir presencialmente a aulas ou de cumprir um horário pré-determinado.

Este **Curso de Especialização em Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)** 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 Smart Cities e Inteligência Artificial
- ♦ Os conteúdos gráficos, esquemáticos e predominantemente práticos com que está concebido fornecem informações e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a atividade 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



Será necessário somente um dispositivo com acesso à Internet para desenvolver a capacidade de inovar no mercado como parte ativa na transformação digital real

“

Examine que modelos de redes estão disponíveis atualmente para facilitar o treinamento do seu modelo, aplicando a técnica de Transfer Learning”

Com a implementação de uma Smart City, recolhe e devolve dados em tempo real, tornando-se num ente com vida própria.

Estude, através de Word Embeddings, as diferentes técnicas nas quais as palavras ou frases se relacionam entre elas.

O currículo inclui, em seu corpo docente, profissionais do setor que compartilham a experiência do seu trabalho, além de reconhecidos especialistas de sociedades de referência e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, irá permitir que o profissional tenha acesso a uma aprendizagem situada e contextual, isto é, um ambiente de simulação que proporcionará uma capacitação imersiva, programada para praticar em situações reais.

A conceção desta capacitação 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, contarão com o apoio de um sistema inovador de vídeo interativo, criado por especialistas reconhecidos.



02 Objetivos

O Curso de Especialização em Smart Cities e Inteligência Artificial (IA) foca-se em abordar a temática das Cidades Inteligentes, o NLP/NLU em *Embeddings* e *Transformers*, e na *Computer Vision*. Tudo isso de uma forma prática para gerar no aluno uma sensação de segurança que permite-lhe ser mais eficaz na sua prática diária. A aplicação direta dos conhecimentos adquiridos é um valor profissional acrescentado que muito poucos especialistas em tecnologias da informação e das comunicações podem oferecer.



“

Aprofunde-se no âmbito de aplicação de cada tecnologia, compreendendo as vantagens competitivas que elas oferecem para aplicá-las nos seus projetos profissionais”



Objetivos gerais

- ♦ Apresentar o panorama atual do modelo *Smart City* em diferentes países
- ♦ Analisar as vantagens de um modelo *Smart City* hiperconectado
- ♦ Estabelecer diferentes modelos de *Big Data* e os seus modelos de previsão
- ♦ Propor cenários de aplicação em diferentes tipologias de cidades
- ♦ Desenvolver conhecimento especializado sobre NLP e NLU
- ♦ Examinar o funcionamento dos *Word Embeddings*
- ♦ Analisar o mecanismo dos *Transformers*
- ♦ Desenvolver Casos de uso onde aplicar NLP
- ♦ Determinar como funciona a camada de convolução e como funciona o *Transfer Learning*
- ♦ Identificar os diferentes tipos de algoritmos utilizados principalmente na visão computacional





Objetivos específicos

Módulo 1. *Smart Cities* como ferramentas de inovação

- ♦ Analisar a plataforma tecnológica
- ♦ Determinar o que é um Gémeo Digital da Cidade (modelo Virtual)
- ♦ Estabelecer quais são as camadas de monitorização: densidade, movimento, consumos, água, vento, radiação solar, etc
- ♦ Realizar uma análise comparativa das variáveis
- ♦ Integrar as diferentes redes de sensores (IoT/M2M), assim como os parâmetros de comportamento dos habitantes da cidade (tratados como sensores humanos)
- ♦ Desenvolver uma visão detalhada de como as *Smart Cities* vão influenciar o futuro das pessoas
- ♦ Gerar interesse na implementação de modelos de cidade inteligente

Módulo 2. I+D+I.A. NLP/NLU. *Embeddings y Transformers*

- ♦ Desenvolver conhecimento especializado sobre NLP. *Natural Language Processing*
- ♦ Determinar o que é NLU *Natural Language Understanding*
- ♦ Diferenciar entre NLP / NLU
- ♦ Compreender o uso de Word Embeddings e exemplos através do Word2Vec
- ♦ Analisar os *Transformers*
- ♦ Examinar exemplos de diversos *Transformers* Aplicados
- ♦ Aprofundar no campo de NLP/NLU através de casos de uso habituais

Módulo 3. I+D+I.A. *Computer Vision*. Identificação e Acompanhamento de Objeto

- ♦ Analisar o que é a visão computacional
- ♦ Determinar as tarefas típicas da visão computacional
- ♦ Analisar, passo a passo, como funciona a convolução e como funciona o *Transfer Learning*
- ♦ Identificar quais mecanismos temos para criar imagens modificadas a partir das nossas para ter mais dados de treino
- ♦ Compilar as tarefas típicas que podem ser realizadas com visão computacional
- ♦ Examinar casos de uso comerciais da visão computacional



Realizará uma imersão técnica nas tecnologias mais relevantes e com maior protagonismo nos avanços tecnológicos dos próximos anos”

03

Direção do curso

O presente Curso de Especialização em Smart Cities e Inteligência Artificial (IA) conta com docentes altamente qualificados que conhecem, em primeira mão, estas tecnologias disruptivas. Estes docentes oferecerão os melhores conteúdos para a especialização do aluno durante o curso, para especializá-lo na aplicação das tecnologias do futuro, de um futuro próximo e não tão próximo, mas com aplicações reais no presente. Dessa forma, será gerado conhecimento especializado em um profissional catalisador das tecnologias do futuro a partir do momento presente.



“

Profissionais de renome, com anos de experiência em Cidades Inteligentes e IA, dar-lhe-ão as chaves necessárias para que destaque-se de forma sublime na sua área”

Direção



Sr. Molina Molina, Jerónimo

- ♦ Responsável pela Inteligência Artificial na Helphone
- ♦ AI Engineer & Software Architect na NASSAT, Internet Satélite em Movimento
- ♦ Consultor Sênior na Hexa Ingenieros
- ♦ Introdutor de Inteligência Artificial (ML e CV)
- ♦ Especialista em Soluções Baseadas em Inteligência Artificial nas áreas de *Computer Vision*, ML/DL y NLP
- ♦ Curso de Especialização em Criação e Desenvolvimento de Empresas no Bancaixa–FUNDEUN Alicante
- ♦ Engenheiro Informático pela Universidade de Alicante
- ♦ Mestrado em Inteligência Artificial pela Universidade Católica de Ávila
- ♦ MBA - Executive no Fórum Europeu de Campus Empresarial

Professores

Sr. Pradilla Pórtoles, Adrián

- ◆ Head of IT en Open Sistemas
- ◆ Desenvolvedor de Ruby on Rails na Populate Tools
- ◆ Product Development na Global ideas4all
- ◆ Técnico Superior de Sistemas na Sociedade de Prevenção de FREMAP
- ◆ Bootcamp em Tokenização pela Tutellus
- ◆ Mestrado Executivo em Inteligência Artificial pelo Instituto de Inteligência Artificial
- ◆ Pós-graduação em Marketing e Publicidade pela Universidade Antonio de Nebrija
- ◆ Licenciatura em Engenharia Informática pela Universidade Antonio de Nebrija
- ◆ Diplomado em Engenharia Técnica em Informática de Sistemas pela Universidade Antonio de Nebrija



Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos desenvolvimentos neste domínio para aplicá-los à sua prática quotidiana

04

Estrutura e conteúdo

Este Curso de Especialização estabelece um plano de estudos com 3 módulos. O primeiro módulo foca-se na inovação, através das cidades inteligentes ou *Smart Cities*, uma área de trabalho em pleno crescimento, na qual ainda há muito caminho a percorrer, muito por descobrir e muito por investigar. Por fim, os módulos 2 e 3 abordam dois dos campos com maiores previsões de desenvolvimento no mundo da Inteligência Artificial, o NLP e a visão computacional, que têm uma grande relação com a robótica, os veículos autónomos e com o emergente campo do *Emotive Computing*.





“

*Com o apoio de uma equipa de especialistas,
verá os seus conhecimentos atualizados, o que o
capacitará para se desenvolver profissionalmente”*

Módulo 1. *Smart Cities* como ferramentas de inovação

- 1.1. Das cidades às cidades inteligentes
 - 1.1.1. Das cidades às cidades inteligentes
 - 1.1.2. As cidades no tempo e as culturas nas cidades
 - 1.1.3. Evolução dos modelos de cidade
- 1.2. Tecnologias
 - 1.2.1. Plataformas tecnológicas de aplicação
 - 1.2.2. Interfaces serviços/cidadão
 - 1.2.3. Tipologias tecnológicas
- 1.3. Cidade como sistema complexo
 - 1.3.1. Componentes de uma cidade
 - 1.3.2. Interações entre componentes
 - 1.3.3. Aplicações: serviços e produtos na cidade
- 1.4. Gestão inteligente da segurança
 - 1.4.1. Estado atual
 - 1.4.2. Ambientes tecnológicos de gestão na cidade
 - 1.4.3. Futuro: As *Smart Cities* no futuro
- 1.5. Gestão inteligente da limpeza
 - 1.5.1. Modelos de aplicação nos serviços inteligentes de limpeza
 - 1.5.2. Sistemas: aplicação dos serviços inteligentes de limpeza
 - 1.5.3. Futuro dos serviços inteligentes de limpeza
- 1.6. Gestão inteligente do tráfego
 - 1.6.1. Evolução do tráfego: complexidade e fatores que dificultam sua gestão
 - 1.6.2. Problemáticas
 - 1.6.3. e-Mobilidad
 - 1.6.4. Soluções
- 1.7. Cidade sustentável
 - 1.7.1. Energia
 - 1.7.2. O ciclo da água
 - 1.7.3. Plataforma de gestão

- 1.8. Gestão Inteligente do lazer
 - 1.8.1. Modelos de negócio
 - 1.8.2. Evolução do lazer urbano
 - 1.8.3. Serviços associados
- 1.9. Gestão de grandes eventos sociais
 - 1.9.1. Movimentos
 - 1.9.2. Aforos
 - 1.9.3. Saúde
- 1.10. Conclusões do presente e futuro nas *Smart Cities*
 - 1.10.1. Plataformas tecnológicas e problemas
 - 1.10.2. Tecnologias, integração em ambientes heterogêneos
 - 1.10.3. Aplicações práticas em diferentes modelos de cidade

Módulo 2. I+D+I.A. NLP/NLU. *Embeddings* e *Transformers*

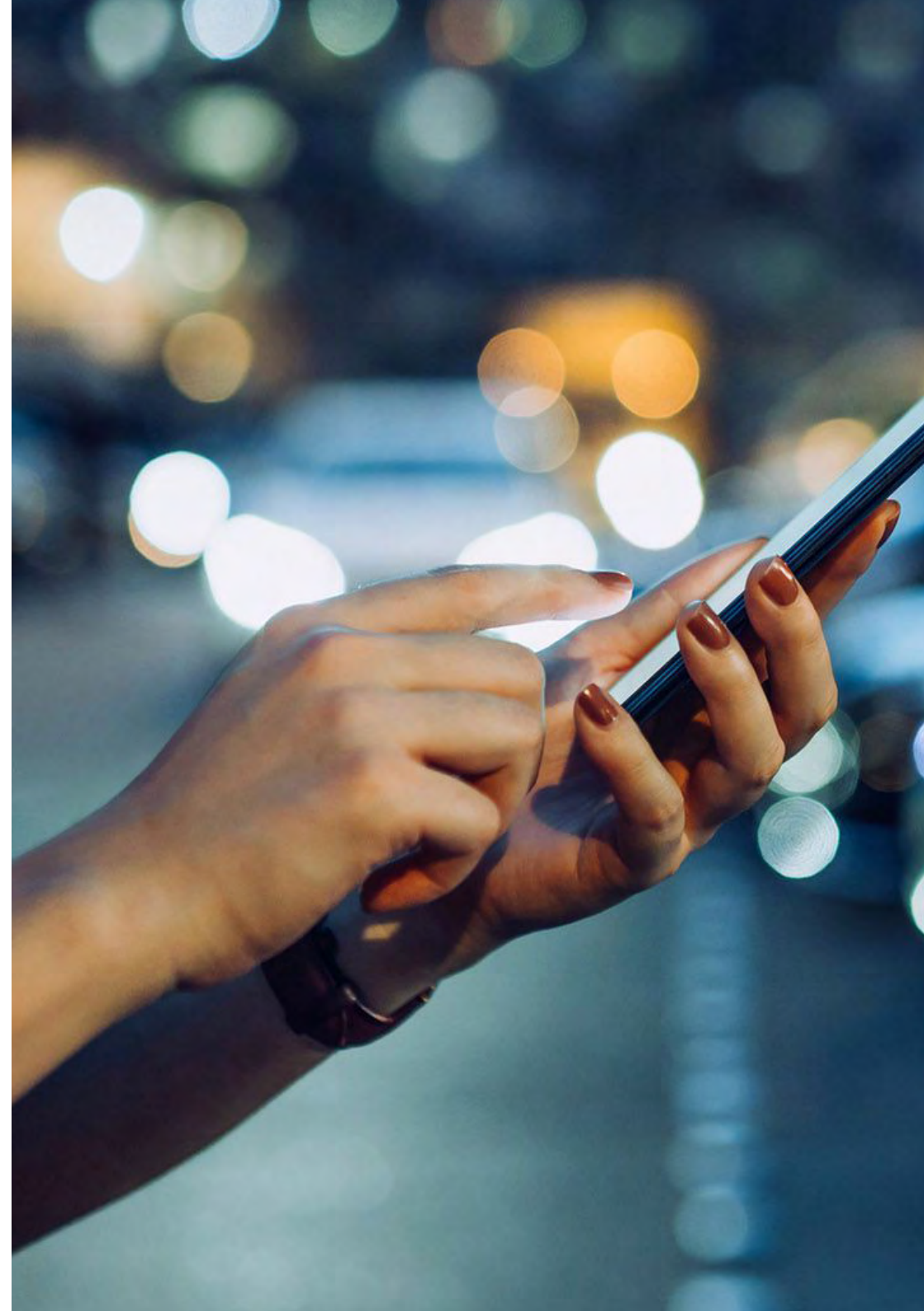
- 2.1. *Natural Language Processing* (NLP)
 - 2.1.1. *Natural Language Processing*. Usos de NLP
 - 2.1.2. *Natural Language Processing* (NLP). Bibliotecas
 - 2.1.3. *Stoppers* na aplicação de NLP
- 2.2. *Natural Language Understanding* / *Natural Language Generation*. (NLU/NLG)
 - 2.2.1. NLG. I.A. NLP/NLU. *Embeddings* e *Transformers*
 - 2.2.2. NLU/NLG. Usos
 - 2.2.3. NLP/NLG. Diferenças
- 2.3. Word Embeddings
 - 2.3.1. Word Embeddings
 - 2.3.2. Word Embeddings. Usos
 - 2.3.3. Word2vec. Biblioteca
- 2.4. Embeddings. Aplicação Prática
 - 2.4.1. Código de word2vec
 - 2.4.2. Word2vec. Casos reais
 - 2.4.3. Corpus para utilização do Word2vec. Exemplos



- 2.5. *Transformers*
 - 2.5.1. *Transformers*
 - 2.5.2. Modelos criados com *Transformers*
 - 2.5.3. Prós e contras dos *Transformers*
- 2.6. Análise de sentimento
 - 2.6.1. Análise de sentimento
 - 2.6.2. Aplicação prática da análise de sentimentos
 - 2.6.3. Utilizações da análise de sentimentos
- 2.7. GPT Open AI
 - 2.7.1. GPT Open AI
 - 2.7.2. GPT 2. Modelo de livre disposição
 - 2.7.3. GPT 3. Modelo de pagamento
- 2.8. Comunidade *Hugging Face*
 - 2.8.1. Comunidade *Hugging Face*
 - 2.8.2. Comunidade *Hugging Face*. Possibilidades
 - 2.8.3. Comunidade *Hugging Face*. Exemplos
- 2.9. Caso Barcelona *Super Computing*
 - 2.9.1. Caso BSC
 - 2.9.2. Modelo MARIA
 - 2.9.3. Corpus existente
 - 2.9.4. Importância de ter um corpus grande de língua espanhola
- 2.10. Aplicações práticas
 - 2.10.1. Resumo automático
 - 2.10.2. Tradução de textos
 - 2.10.3. Análise de sentimento
 - 2.10.4. Reconhecimento de fala

Módulo 3. I+D+I.A. *Computer vision*. Identificação e acompanhamento de objetos

- 3.1. Visão por Computador
 - 3.1.1. *Visão Computacional*
 - 3.1.2. Visão Computacional
 - 3.1.3. Interpretação das máquinas de uma imagem
- 3.2. Funções de ativação
 - 3.2.1. Funções de ativação
 - 3.2.2. Sigmoide
 - 3.2.3. RELU
 - 3.2.4. Tangente hiperbólica
 - 3.2.5. *Softmax*
- 3.3. Construção de redes neurais convolucionais
 - 3.3.1. Operação de convolução
 - 3.3.2. Camada RELU
 - 3.3.3. *Pooling*
 - 3.3.4. *Flattening*
 - 3.3.5. *Full Connection*
- 3.4. Processo de convolução
 - 3.4.1. Funcionamento de uma Convolução
 - 3.4.2. Código da Convolução
 - 3.4.3. Convolução. Aplicação
- 3.5. Transformações com imagens
 - 3.5.1. Transformações com imagens
 - 3.5.2. Transformações avançadas
 - 3.5.3. Transformações com imagens. Aplicação
 - 3.5.4. Transformações com imagens. *Use Case*
- 3.6. *Transfer Learning*
 - 3.6.1. *Transfer Learning*
 - 3.6.2. *Transfer Learning*. Tipologia
 - 3.6.3. Redes profundas a implementar *Transfer Learning*



- 3.7. *Visão Computacional Use Case*
 - 3.7.1. Classificação de imagens
 - 3.7.2. Detecção de objetos
 - 3.7.3. Identificação de objetivos
 - 3.7.4. Segmentação de objetos
- 3.8. Detecção de objetos
 - 3.8.1. Detecção a partir da convolução
 - 3.8.2. R-CNN, busca seletiva
 - 3.8.3. Detecção rápida com YOLO
 - 3.8.4. Outras possíveis soluções
- 3.9. GAN. Redes Generativas Antagónicas, ou *Generative Adversarial Networks*
 - 3.9.1. Redes Generativas Antagónicas
 - 3.9.2. Código para uma GAN
 - 3.9.3. GAN. Aplicação
- 3.10. Aplicação de modelos de *Computer Vision*
 - 3.10.1. Organização de conteúdos
 - 3.10.2. Motores de busca visual
 - 3.10.3. Reconhecimento facial
 - 3.10.4. A realidade aumentada
 - 3.10.5. Condução autónoma
 - 3.10.6. Identificação de falha na linha de montagem
 - 3.10.7. Identificação de pragas
 - 3.10.8. Saúde



Atreva-se a inovar através das Cidades Inteligentes ou Smart Cities, um domínio de trabalho em plena expansão”

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.



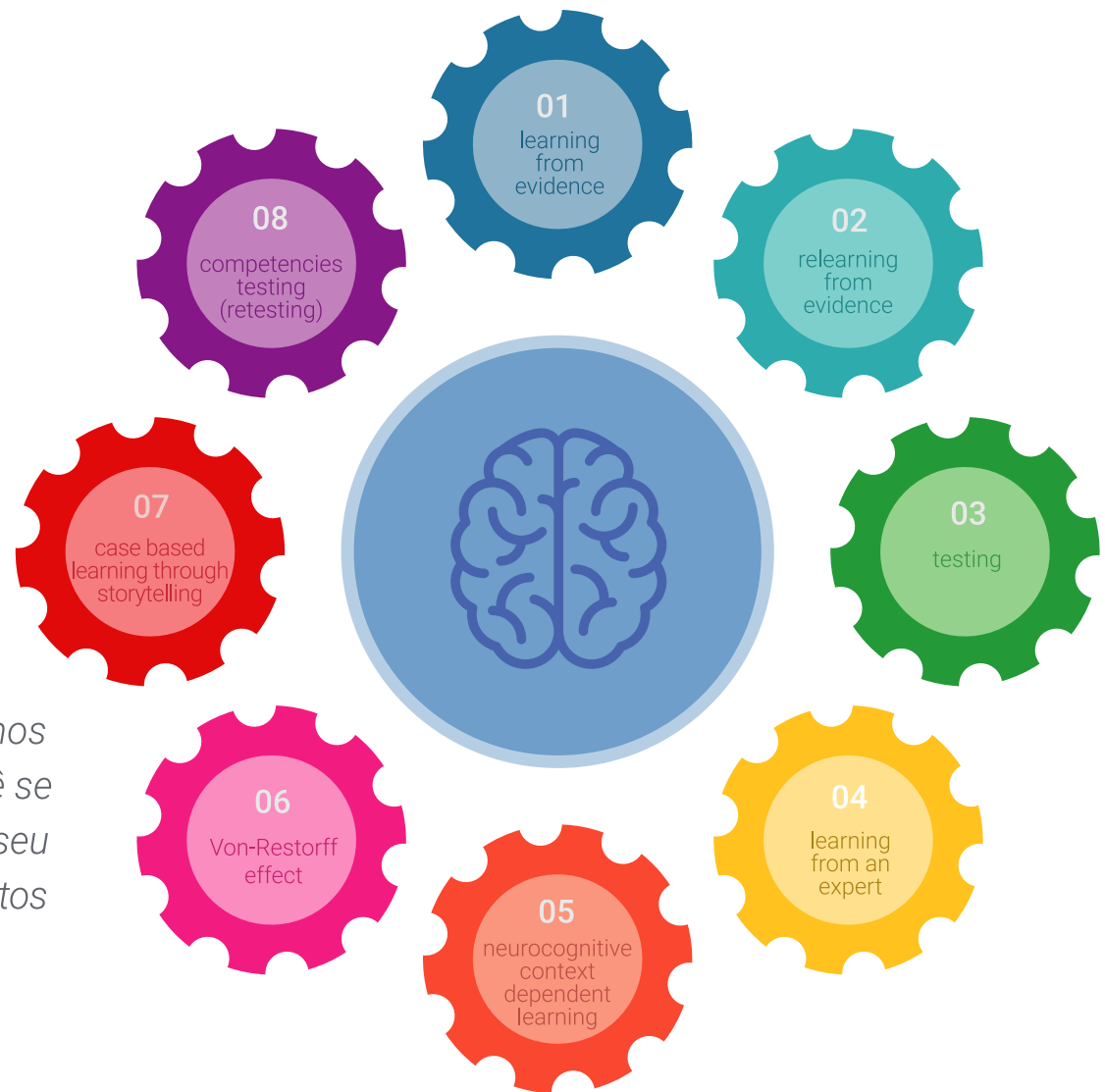
Método Relearning

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 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

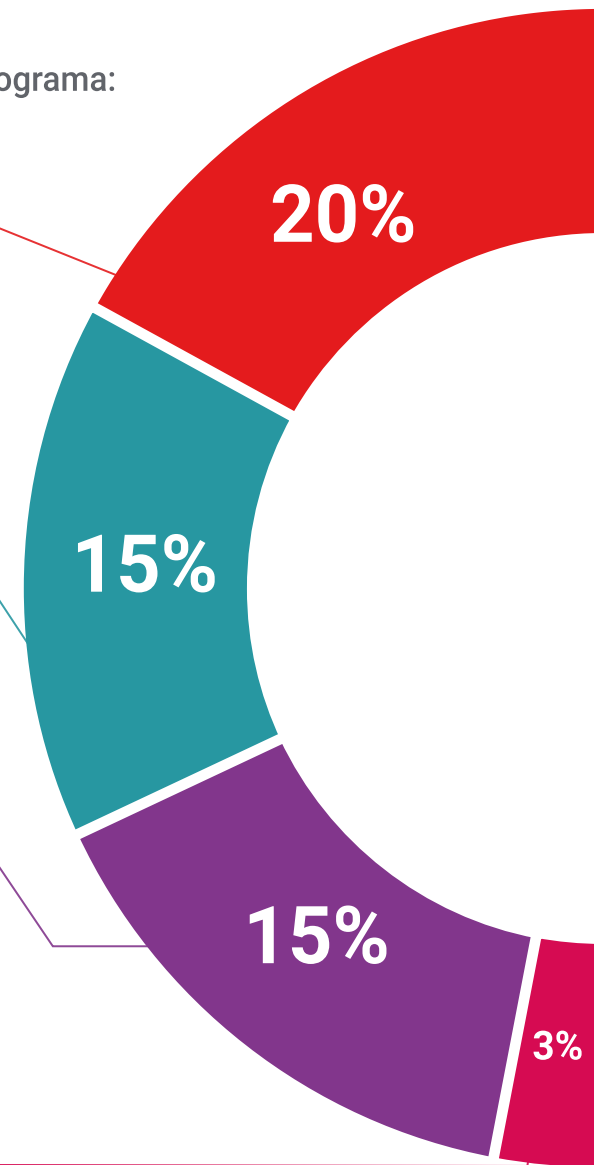
Apresentamos os conteúdos de forma atraente e dinâmica em pílulas multimídia que incluem áudio, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais com o objetivo de reforçar o conhecimento.

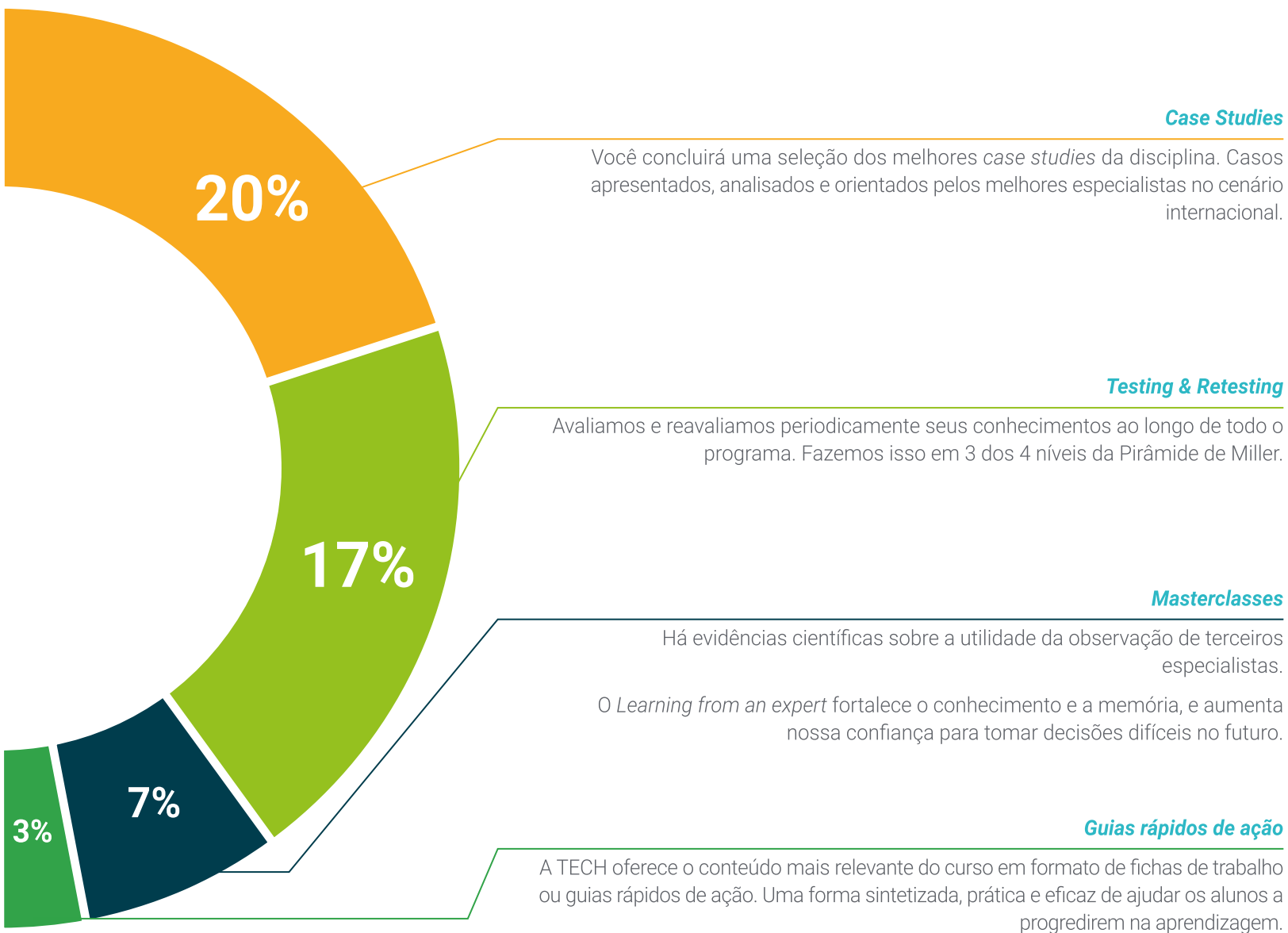
Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa"



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****Testing & Retesting****Masterclasses****Guias rápidos de ação**

06

Certificação

O Curso de Especialização em Smart Cities e Inteligência Artificial (IA) garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso de Especialização emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

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

Este **Curso de Especialização em Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)** 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 **Curso de Especialização** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Curso de Especialização, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Certificação: **Curso de Especialização em Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



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

futuro
saúde confiança pessoas
informação orientadores
educação certificação ensino
garantia aprendizagem
instituições tecnologia
comunidade comp
atenção personalizada
conhecimento
presente
desenvolvimento



Curso de Especialização Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)

- » Modalidade: online
- » Duração: 6 meses
- » Certificação: TECH Universidade Tecnológica
- » Horário: ao seu próprio ritmo
- » Exames: online

Curso de Especialização

Smart Cities e Inteligência Artificial (IA)