

# Curso de Especialização

## Aplicações do Deep Learning



## Curso de Especialização Aplicações do Deep Learning

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

Acesso ao site: [www.techtute.com/pt/inteligencia-artificial/curso-especializacao/curso-especializacao-aplicacoes-deep-learning](http://www.techtute.com/pt/inteligencia-artificial/curso-especializacao/curso-especializacao-aplicacoes-deep-learning)

# 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

Numa era caracterizada pela constante evolução da inovação digital, a Inteligência Artificial está a emergir como um pilar fundamental do futuro. Neste sentido, o Deep Learning constitui um dos seus pilares fundamentais: estas Redes Neurais tentam emular o comportamento do cérebro humano para aprender com grandes quantidades de dados. Desta forma, impulsionam serviços que melhoram a automatização, realizando assim tarefas analíticas complexas. Esta tecnologia é aplicada numa variedade de produtos de uso diário, como smartphones, veículos autónomos e assistentes de voz. Tendo em conta a sua importância crescente na sociedade, a TECH concebeu uma especialização 100% online que irá aprofundar o processamento de sequências utilizando Redes Neurais Recorrentes e Convolucionais.





“

*Um percurso 100% online que fornece-lhe as técnicas de Aprendizagem Profunda mais eficazes para resolver problemas reais e desenvolver soluções inovadoras”*

O *Deep Learning* tem uma grande diversidade de domínios, como a Robótica, a Visão por Computador e o Processamento de Linguagem Natural. Atualmente, a aplicação destas técnicas avançadas é cada vez mais procurada em diferentes áreas de trabalho. Entre eles, destaca-se o setor do Marketing, uma vez que as ferramentas de Aprendizagem Profunda proporcionam a estas empresas múltiplos benefícios. Por exemplo, servem para analisar grandes conjuntos de dados de clientes para identificar segmentos de audiência mais precisos. Assim, as empresas conseguem personalizar as suas estratégias e mensagens de forma a satisfazer as necessidades específicas de cada público.

Face a esta realidade, a TECH cria um Curso de Especialização que proporcionará aos especialistas um conhecimento exaustivo sobre as Aplicações de *Deep Learning*. O plano de estudos está desenhado para equipar os alunos com as ferramentas mais vanguardistas e eficazes para o treino de Redes Neurais. Para tal, o plano de estudos irá aprofundar tanto as neuronas como a arquitetura das camadas recorrentes. Além disso, a especialização irá explorar os modelos *Transformers* para o processamento de linguagem natural, permitindo aos profissionais alcançar um desempenho superior numa variedade de tarefas, como gerar textos com fluidez.

Para alcançar esta atualização, a TECH disponibiliza múltiplos recursos pedagógicos sustentados em pílulas multimédia, simulações de casos de estudo e leituras especializadas, de forma a que os estudantes desfrutem de um aprendizado dinâmico. Além disso, os alunos não precisarão de investir grandes quantidades de horas de estudo, uma vez que, com o método *Relearning* conseguirão consolidar os conceitos mais determinantes de forma muito mais simples. Dessa forma, os profissionais têm à sua disposição uma opção académica de qualidade, perfeitamente compatível com as suas responsabilidades diárias, podendo planear individualmente os seus horários e cronogramas avaliativos. O único requisito para aceder ao Campus Virtual é um dispositivo electrónico com acesso à Internet, podendo até utilizar o seu telemóvel.

Este **Curso de Especialização de Aplicações de Deep Learning** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado. As suas principais características são:

- O desenvolvimento de estudos de casos apresentados por especialistas em Aplicações de Deep Learning
- Os conteúdos gráficos, esquemáticos e eminentemente práticos com que está concebido, fornecem informações Tecnológico e práticas sobre as disciplinas que são essenciais para a prática profissional
- Os exercícios práticos onde realizar o processo de autoavaliação para 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



*Irá dominar a ferramenta Transformers da Hugging Face para a transferência da aprendizagem. E em somente 6 meses com este Curso de Especialização!"*

“

*Aprofundará os seus conhecimentos sobre a análise de sentimentos com algoritmos de Aprendizagem Profunda para monitorizar as redes sociais”*

O corpo docente do programa inclui profissionais do setor que trazem para esta formação a experiência do seu trabalho, bem como especialistas reconhecidos de sociedades de referência e de universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimédia, elaborado com a última tecnologia educativa, permitirá ao profissional um aprendizado situado e contextual, ou seja, um ambiente simulado que proporcionará uma capacitação imersiva programada para se treinar em situações reais.

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

*Gerirá a construção de arquiteturas de codificação e será capaz de extrair automaticamente características significativas dos dados.*

*A revolucionária metodologia do Relearning da TECH proporcionar-lhe-á flexibilidade para organizar o seu ritmo de estudo, adaptando-se às suas circunstâncias.*



# 02

## Objetivos

Uma vez que finalize a presente especialização, os profissionais elevarão os seus horizontes profissionais ao tornarem-se referências em Deep Learning. Ao dominar a arquitetura das neuronas e camadas recorrentes, os alunos aplicarão estes princípios aos algoritmos de Aprendizagem Profunda para fazer com que as máquinas aprendam automaticamente. Além disso, estarão capacitados para executar uma aplicação prática do processamento de linguagem natural com Redes Neurais Recorrentes. A isto soma-se a implementação, nos seus projetos, de técnicas avançadas de análise de componentes principais através de um codificador automático linear incompleto.





“

*Adquirirá competências em Deep Learning altamente solicitadas para destacar-se num setor tecnológico cada vez mais global”*

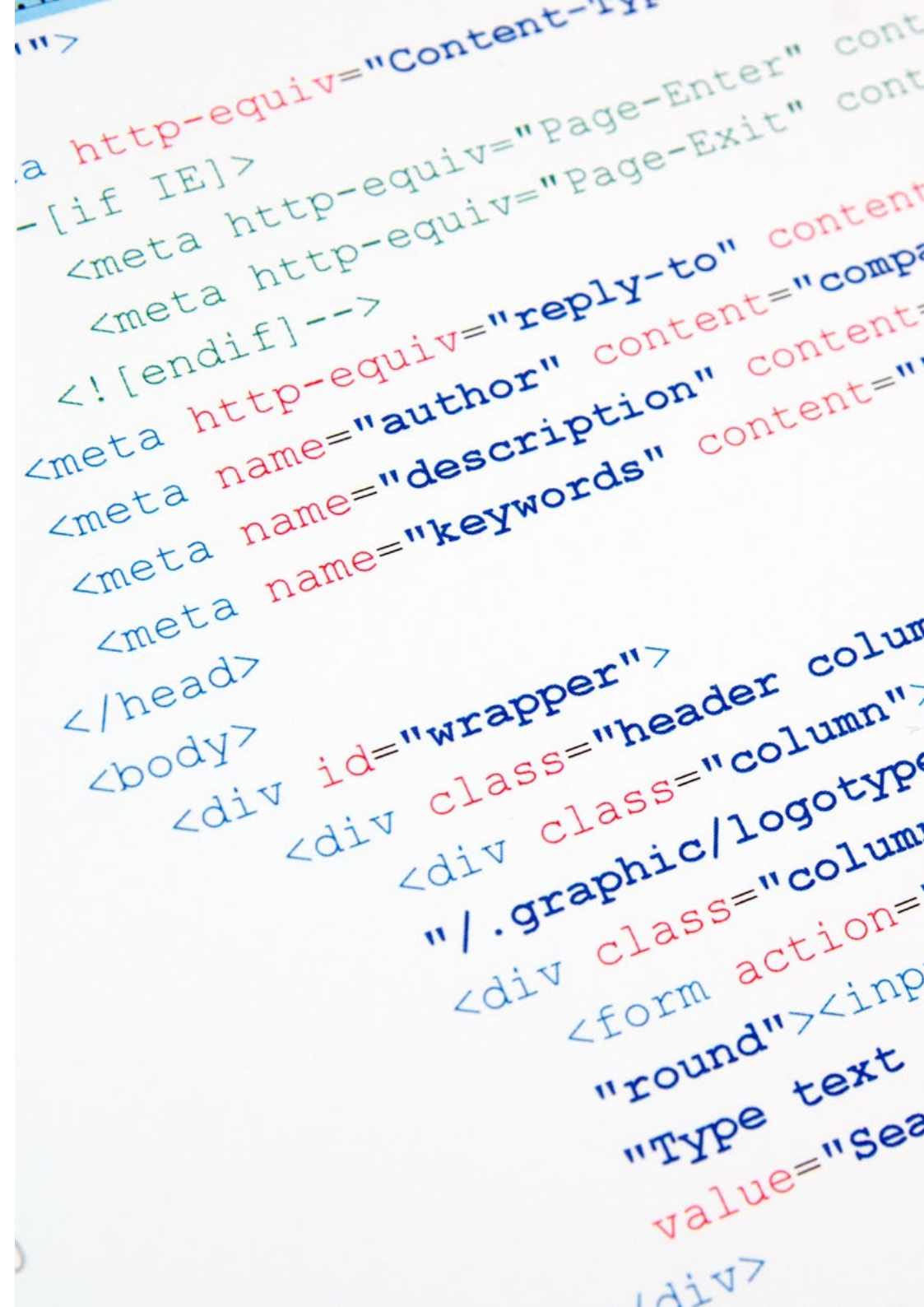


## Objetivos gerais

- Fundamentar os conceitos chave das funções matemáticas e das suas derivadas
- Aplicar estes princípios aos algoritmos de aprendizagem profunda para aprender automaticamente
- Examinar os conceitos chave do Aprendizagem Supervisionada e como se aplicam aos modelos de redes neuronais
- Analisar o treino, a avaliação e a análise dos modelos de redes neuronais
- Fundamentar os conceitos chave e as principais aplicações da aprendizagem profunda
- Implementar e otimizar redes neuronais com o Keras
- Desenvolver conhecimento especializado sobre o treino de redes neuronais profundas
- Analisar os mecanismos de otimização e regularização necessários para o treino de redes profundas



*Com a TECH estará a par dos últimos avanços tecnológicos e das tendências no domínio das Redes Neuronais"*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Sequências de processamento utilizando RNN e CNN

- Analisar a arquitetura das neurônios e camadas recorrentes
- Examinar os diversos algoritmos de treino para o treinamento de modelos RNN

### Módulo 2. Processamento da Linguagem Natural PLN com RNN e Atenção

- Treinar uma rede codificador-decodificador para realizar tradução automática neuronal
- Desenvolver uma aplicação prática de processamento de linguagem natural com RNN e atenção

### Módulo 3. Autoencoders, GANs e Modelos de Difusão

- Implementar técnicas de PCA com um codificador automático linear incompleto
- Utilizar autoencoders convolucionais e variacionais para melhorar os resultados dos *autoencoders*



# 03

## Direção do curso

Para lecionar esta especialização, a TECH convocou uma equipa de especialistas que se destacam pela sua experiência profissional no campo do Deep Learning. Nesta mesma linha, dispõem de uma abordagem integral sobre a Visão Artificial e Aprendizagem Profunda, o que lhes permitiu desenvolver soluções altamente inovadoras para instituições tecnológicas reconhecidas. Isto constitui uma garantia para os alunos, uma vez que contarão com a orientação personalizada desses especialistas durante todo o seu processo de aprendizagem. Dessa forma, os alunos desta formação acumularão competências práticas e conhecimentos teóricos alinhados com as últimas tendências nesta especialização.





“

*Contará com o apoio dos melhores profissionais de Deep Learning para especializar-se com todas as garantias de sucesso”*

## Direção



### Sr. Armando Gil Contreras

- ♦ *Lead Big Data Scientist* em Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* em Opensistemas S.A
- ♦ Auditor de Fundos em Criatividade e Tecnologia S.A. (CYTSA)
- ♦ Auditor do Setor Público na PricewaterhouseCoopers Auditores
- ♦ Mestrado em *Data Science* pelo Centro Universitário de Tecnologia e Arte
- ♦ Mestrado MBA em Relações e Negócios Internacionais pelo Centro de Estudos Financeiros (CEF)
- ♦ Licenciatura em Economia pelo Instituto Tecnológico de Santo Domingo

## Professores

### Sra. Benedit Delgado Feliz

- ♦ Assistente Administrativa e Operadora de Vigilância Eletrônica na Direção Nacional de Controle de Drogas(DNCD)
- ♦ Servicio ao Cliente em Cáceres e Equipos
- ♦ Reclamações e Serviço ao Cliente na Express Parcel Services (EPS)
- ♦ Especialista em Microsoft Office pela Escola Nacional de Informática
- ♦ Comunicadora Social pela Universidade Católica Santo Domingo

### Sr. Javier Villar Valor

- ♦ Diretor e Sócio Fundador da Impulsa2
- ♦ *Chief Operations Officer (COO)* na Summa Insurance Brokers
- ♦ Diretor de Transformação e Excelência Operacional na Johnson Controls
- ♦ Mestrado em *Coaching* Profissional
- ♦ Executive MBA pela Emlyon Business School, França
- ♦ Mestrado em Gestão da Qualidade pela EOI
- ♦ Engenharia Informática pela Universidade Ação Pro-Educação e Cultura (UNAPEC)



#### **Sr. Dionis Matos Rodríguez**

- ♦ *Data Engineer* em Wide Agency Sadexo
- ♦ *Data Consultant* em Tokiota
- ♦ *Data Engineer* em Devoteam
- ♦ *BI Developer* em Ibermática
- ♦ *Applications Engineer* em Johnson Controls
- ♦ *Database Developer* em Suncapital España
- ♦ *Senior Web Developer* em Deadlock Solutions
- ♦ *QA Analyst* em Metaconcept
- ♦ Mestrado em *Big Data & Analytics* pela EAE Business School
- ♦ Mestrado em Análise e Design de Sistemas
- ♦ Licenciatura em Engenharia Informática pela Universidades APEC

#### **Sra. María Gil de León**

- ♦ Codiretora de Marketing e secretária na RAÍZ Magazine
- ♦ Editora de Cópia na Gauge Magazine
- ♦ Leitora da Stork Magazine pelo Emerson College
- ♦ Licenciatura em Escrita, Literatura e Publicação concedida pelo Emerson College



# 04

## Estrutura e conteúdo

O Curso de Especialização de Aplicações de *Deep Learning* focar-se-á nas sequências de processamento utilizando tanto Redes Neurais Recorrentes como Convolucionais. Os alunos examinarão a arquitetura das camadas, tendo em conta as suas aplicações e o *backpropagation* ao longo do tempo. Em sintonia, irão aprofundar-se no processamento de linguagem natural para gerar textos e traduções de forma automatizada. Adicionalmente, os conteúdos didáticos também explorarão os modelos de difusão (entre os quais se incluem os *autoencoders* e as redes generativas adversariais). Assim, os alunos produzirão amostras de dados realistas e modelarão distribuições de probabilidade com eficácia.





“

*Aumentará o seu potencial profissional  
no campo da Visão Artificial graças a este  
Curso de Especialização 100% online”*

**Módulo 1.** Sequências de processamento utilizando RNN (Redes Neurais Recorrentes) e CNN (Redes Neurais Convolucionais)

- 1.1. Neurônios e camadas recorrentes
  - 1.1.1. Tipos de neurônios recorrentes
  - 1.1.2. Arquitetura de uma camada recorrente
  - 1.1.3. Aplicações das camadas recorrentes
- 1.2. Treinamento de Redes Neurais Recorrentes (RNN)
  - 1.2.1. *Backpropagation* através do tempo (BPTT)
  - 1.2.2. Gradiente descendente estocástico
  - 1.2.3. Regularização no treinamento de RNN
- 1.3. Avaliação de modelos RNN
  - 1.3.1. Métricas de avaliação
  - 1.3.2. Validação cruzada
  - 1.3.3. Ajuste de hiperparâmetros
- 1.4. RNN pré-treinadas
  - 1.4.1. Redes pré-treinadas
  - 1.4.2. Transferência de aprendizado
  - 1.4.3. Ajuste fino
- 1.5. Previsão de uma série temporal
  - 1.5.1. Modelos estatísticos para previsões
  - 1.5.2. Modelos de séries temporais
  - 1.5.3. Modelos baseados em redes neurais
- 1.6. Interpretação dos resultados da análise de séries temporais
  - 1.6.1. Análises de componentes principais
  - 1.6.2. Análise de *Clusters*
  - 1.6.3. Análise de correlações
- 1.7. Gerenciamento de sequências longas
  - 1.7.1. *Long Short-Term Memory* (LSTM)
  - 1.7.2. *Gated Recurrent Units* (GRU)
  - 1.7.3. Convolucionais 1D



- 1.8. Aprendizado de sequência parcial
    - 1.8.1. Métodos de aprendizado profundo
    - 1.8.2. Modelos generativos
    - 1.8.3. Aprendizado por reforço
  - 1.9. Aplicação Prática de RNN e CNN
    - 1.9.1. Processamento de linguagem natural
    - 1.9.2. Reconhecimento de padrões
    - 1.9.3. Visão computacional
  - 1.10. Diferenças nos resultados clássicos
    - 1.10.1. Métodos clássicos vs RNN
    - 1.10.2. Métodos clássicos vs CNN
    - 1.10.3. Diferença no tempo de treinamento
- Módulo 2. Processamento de linguagem natural (PLN) com Redes Neurais Recorrentes (RNN) e Atenção**
- 2.1. Geração de texto utilizando RNN
    - 2.1.1. Treino de uma RNN para geração de texto
    - 2.1.2. Geração de linguagem natural com RNN
    - 2.1.3. Aplicações de geração de texto com RNN
  - 2.2. Criação de conjuntos de dados de treino
    - 2.2.1. Preparação dos dados para o treino de uma RNN
    - 2.2.2. Armazenamento do conjunto de dados de treino
    - 2.2.3. Limpeza e transformação dos dados
  - 2.3. Análise de Sentimento
    - 2.3.1. Classificação da opiniões com RNN
    - 2.3.2. Detecção de temas nos comentários
    - 2.3.3. Análise de sentimento com algoritmos de aprendizagem profunda
  - 2.4. Rede codificadora-descodificadora para a tradução automática neural
    - 2.4.1. Treino de uma RNN para a tradução automática
    - 2.4.2. Utilização de uma rede *encoder-decoder* para a tradução automática
    - 2.4.3. Melhoria da precisão da tradução automática com RNNs
  - 2.5. Mecanismos de atenção
    - 2.5.1. Implementação de mecanismos de atenção em RNN
    - 2.5.2. Utilização de mecanismos de atenção para melhorar a precisão dos modelos
    - 2.5.3. Vantagens dos mecanismos de atenção nas redes neuronais
  - 2.6. Modelos *Transformers*
    - 2.6.1. Uso de modelos *Transformers* no processamento de linguagem natural
    - 2.6.2. Aplicação de modelos *Transformers* na visão
    - 2.6.3. Vantagens dos modelos *Transformers*
  - 2.7. *Transformers* para a visão
    - 2.7.1. Utilização de modelos *Transformers* para a visão
    - 2.7.2. Pré-processamento de dados de imagem
    - 2.7.3. Treino de um modelo Transformer para a visão
  - 2.8. Biblioteca de *Transformers* de *Hugging Face*
    - 2.8.1. Utilização da biblioteca *Transformers* de *Hugging Face*
    - 2.8.2. Aplicação da biblioteca de *Transformers* de *Hugging Face*
    - 2.8.3. Vantagens da biblioteca *Transformers* de *Hugging Face*
  - 2.9. Outras Bibliotecas de *Transformers*. Comparação
    - 2.9.1. Comparação entre as diferentes bibliotecas de *Transformers*
    - 2.9.2. Uso das outras bibliotecas de *Transformers*
    - 2.9.3. Vantagens das outras bibliotecas de *Transformers*
  - 2.10. Desenvolvimento de uma aplicação de PLN com RNN e Atenção. Aplicação Prática
    - 2.10.1. Desenvolvimento de uma aplicação de processamento de linguagem natural com RNN e atenção
    - 2.10.2. Utilização de RNN, mecanismos de atenção e modelos *Transformers* na aplicação
    - 2.10.3. Avaliação da aplicação prática



### Módulo 3. Autoencoders, GANs e Modelos de Difusão

- 3.1. Representação de dados eficientes
  - 3.1.1. Redução da dimensionalidade
  - 3.1.2. Aprendizagem profunda
  - 3.1.3. Representações compactas
- 3.2. Realização da PCA com um codificador automático linear incompleto
  - 3.2.1. Processo de treino
  - 3.2.2. Implementação em Python
  - 3.2.3. Utilização de dados de teste
- 3.3. Codificadores automáticos empilhados
  - 3.3.1. Redes neurais profundas
  - 3.3.2. Construção de arquiteturas de codificação
  - 3.3.3. Utilização da regularização
- 3.4. Autoencodificadores convolucionais
  - 3.4.1. Design do modelo convolucionais
  - 3.4.2. Treino do modelo convolucionais
  - 3.4.3. Avaliação dos resultados
- 3.5. Redução do ruído dos codificadores automáticos
  - 3.5.1. Aplicação de filtros
  - 3.5.2. Design de modelos de codificação
  - 3.5.3. Utilização de técnicas de regularização
- 3.6. Codificadores automáticos dispersos
  - 3.6.1. Aumento da eficiência da codificação
  - 3.6.2. Minimizar o número de parâmetros
  - 3.6.3. Utilização de técnicas de regularização
- 3.7. Codificadores automáticos variacionais
  - 3.7.1. Utilização da otimização variacional
  - 3.7.2. Aprendizagem profunda não supervisionada
  - 3.7.3. Representações latentes profundas
- 3.8. Geração de imagens MNIST de moda
  - 3.8.1. Reconhecimento de padrões
  - 3.8.2. Geração de imagens
  - 3.8.3. Treino de redes neurais profundas





- 3.9. Redes generativas antagónicas e modelos de difusão
  - 3.9.1. Geração de conteúdos a partir de imagens
  - 3.9.2. Modelação de distribuições de dados
  - 3.9.3. Utilização de redes contraditórias
- 3.10. Implementação dos Modelos. Aplicação Prática
  - 3.10.1. Implementação dos modelos
  - 3.10.2. Utilização de dados reais
  - 3.10.3. Avaliação dos resultados

“

*Este será um curso fundamental para impulsionar a sua carreira. Matricule-se e uma progressão imediata na sua profissão!”*

05

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.





“

*TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”*

## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*





### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*

## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*





## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

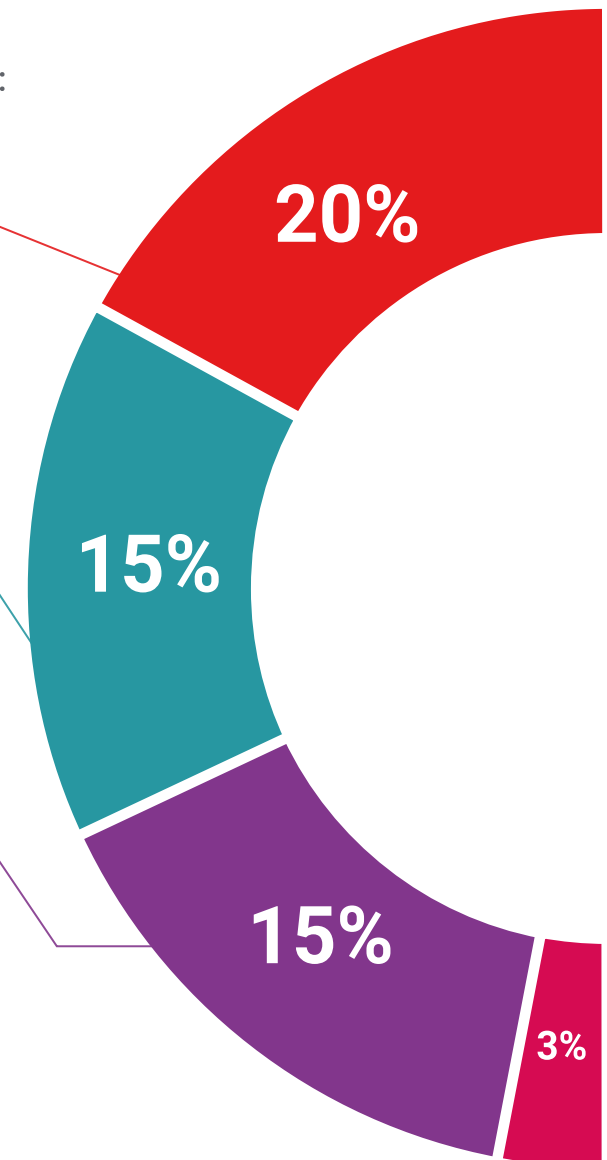
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

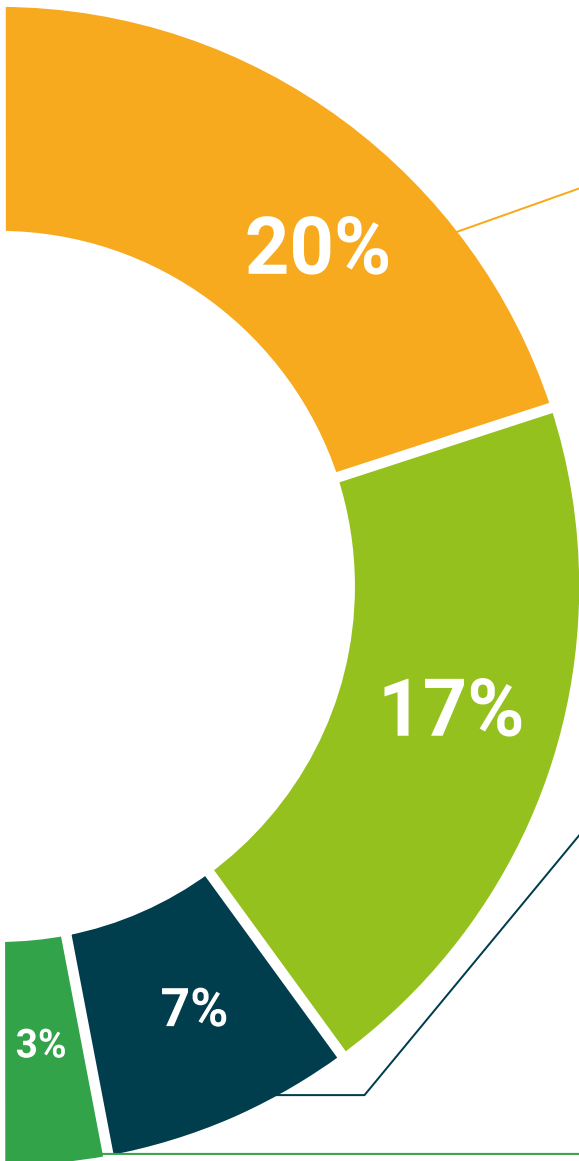


#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.







**Case Studies**

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



**Testing & Retesting**

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



**Clases magistrales**

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



**Guías rápidas de actuación**

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

# Certificação

O Curso de Especialização de Aplicações do Deep Learning garante, além da formação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um certificado de Curso 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 de Aplicações do Deep Learning** conta com o conteúdo educacional mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio, com aviso de recepção, 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, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de emprego, concursos públicos e avaliação de carreiras profissionais.

Título: **Curso de Especialização de Aplicações do Deep Learning**

Modalidade: **online**

Duração: **6 meses**



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

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



## Curso de Especialização Aplicações do Deep Learning

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

# Curso de Especialização

## Aplicações do Deep Learning