Curso Universitario
Deep Learning

tech universidad

tech universidad

Curso Universitario
Deep Learning

- Modalidad: **online**
- Duración: **6 semanas**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **6 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/deep-learning**

Índice

01
Presentación
pág. 4

02
Objetivos
pág. 8

03
Dirección del curso
pág. 12

04
Estructura y contenido
pág. 16

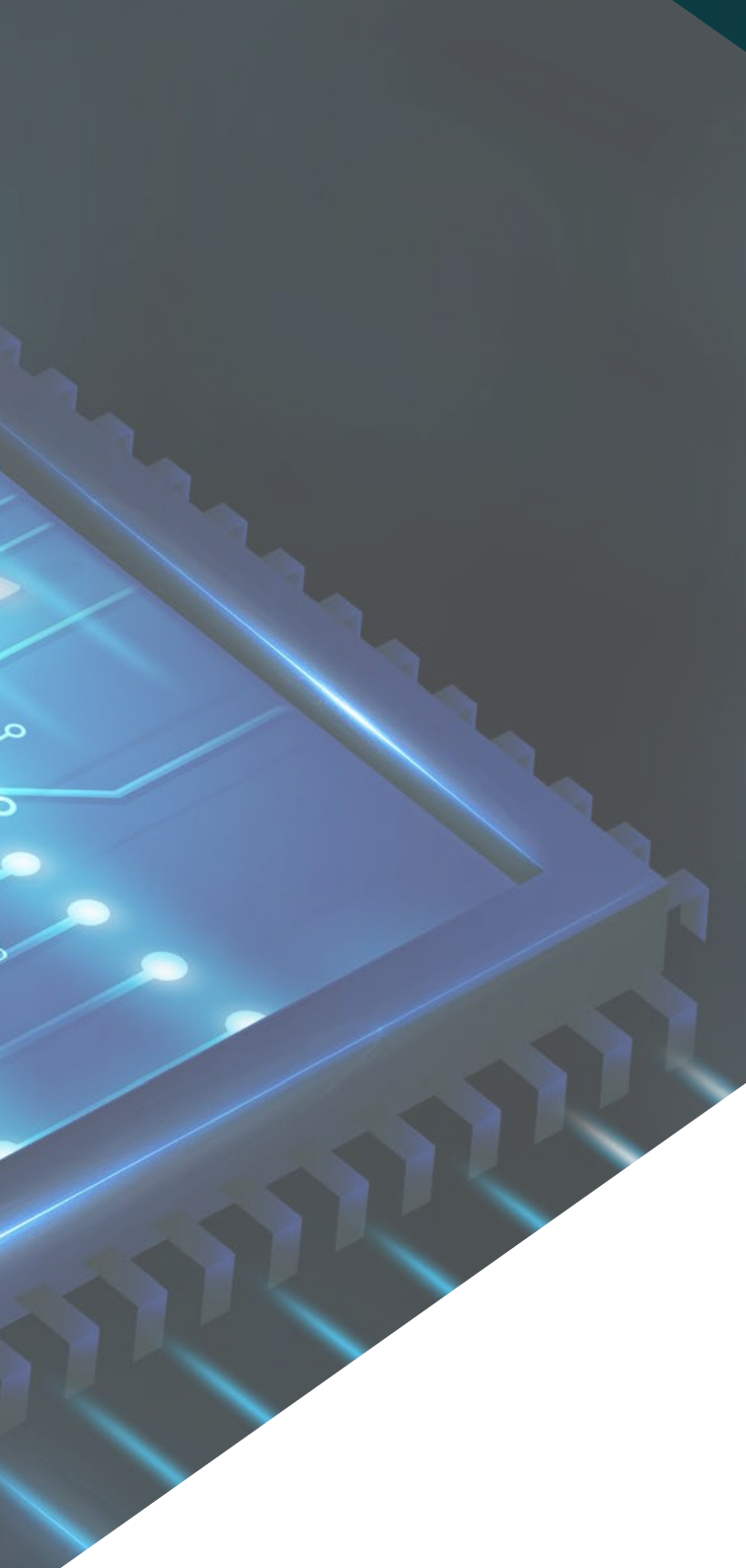
05
Metodología de estudio
pág. 20

06
Titulación
pág. 30

01

Presentación

Dentro de los ámbitos de la inteligencia artificial y del *Machine Learning*, el *Deep Learning* es el campo que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años. Esta disciplina se encarga de procesar una gran cantidad de datos de forma automatizada para obtener una determinada información o para llevar a cabo un proceso de aprendizaje de gran profundidad. Así, las máquinas o dispositivos que llevan a cabo esta tarea acaban disponiendo de conocimientos a los que no se puede acceder de forma normal. Esto tiene numerosas aplicaciones en campos como la visión artificial, y esta titulación ofrece a sus alumnos las herramientas más novedosas en este ámbito, de modo que al finalizarla puedan desarrollar su carrera profesional en esta área con las habilidades más actualizadas.



Ahonda en el Deep Learning y aplica sus principios a tus proyectos de visión artificial gracias a las novedades en esta área que te ofrece este Curso Universitario"

El mundo tecnológico actual no se entiende sin los avances de la inteligencia artificial y sus subespecialidades como el *Machine Learning* o la visión artificial. Así, una de ellas que cuenta con gran importancia es el *Deep Learning*, que consiste en el aprendizaje profundo y sistemático que lleva a cabo alguna máquina o dispositivo realizando alguna actividad concreta. Al cabo de un tiempo, la máquina es capaz de realizar tareas complejas a partir de los conocimientos que ha adquirido, tareas que no están al alcance de una computadora convencional o de un ser humano.

Por esa razón, se trata de un área vital en la tecnología actual, y experimenta constantes avances que hay que conocer para poder trabajar en este campo conforme a las más recientes innovaciones. Así, este Curso Universitario en Deep Learning explora toda una serie de cuestiones alrededor de esta disciplina, tales como las redes neuronales, las funciones de activación o el hardware para la fase de entrenamiento.

Además, el alumno contará con un cuadro docente de excelencia en este ámbito, así como numerosos recursos didácticos multimedia como técnicas en vídeo, clases magistrales, ejercicios prácticos o resúmenes interactivos. Todo ello, asimismo, siguiendo una metodología de enseñanza 100% online especialmente diseñada para que el profesional compagine su trabajo con los estudios.

Este **Curso Universitario en Deep Learning** contiene el programa Universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en *deep learning*
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

Las más recientes innovaciones en Deep Learning están aquí. No esperes más y especialízate”

La tecnología avanza rápidamente y se necesita una actualización constante en el campo del Deep Learning. Este Curso Universitario te pone al día, preparándote para el presente y el futuro de la profesión"

El Deep Learning es fundamental en el ámbito de la visión artificial. Incorpora a tu labor diaria las mejores técnicas y progresa en el área de la inteligencia artificial.

La metodología de enseñanza de TECH Universidad permite a los alumnos decidir cómo, cuándo y dónde estudiar, adaptándose a sus circunstancias personales y profesionales.

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

02

Objetivos

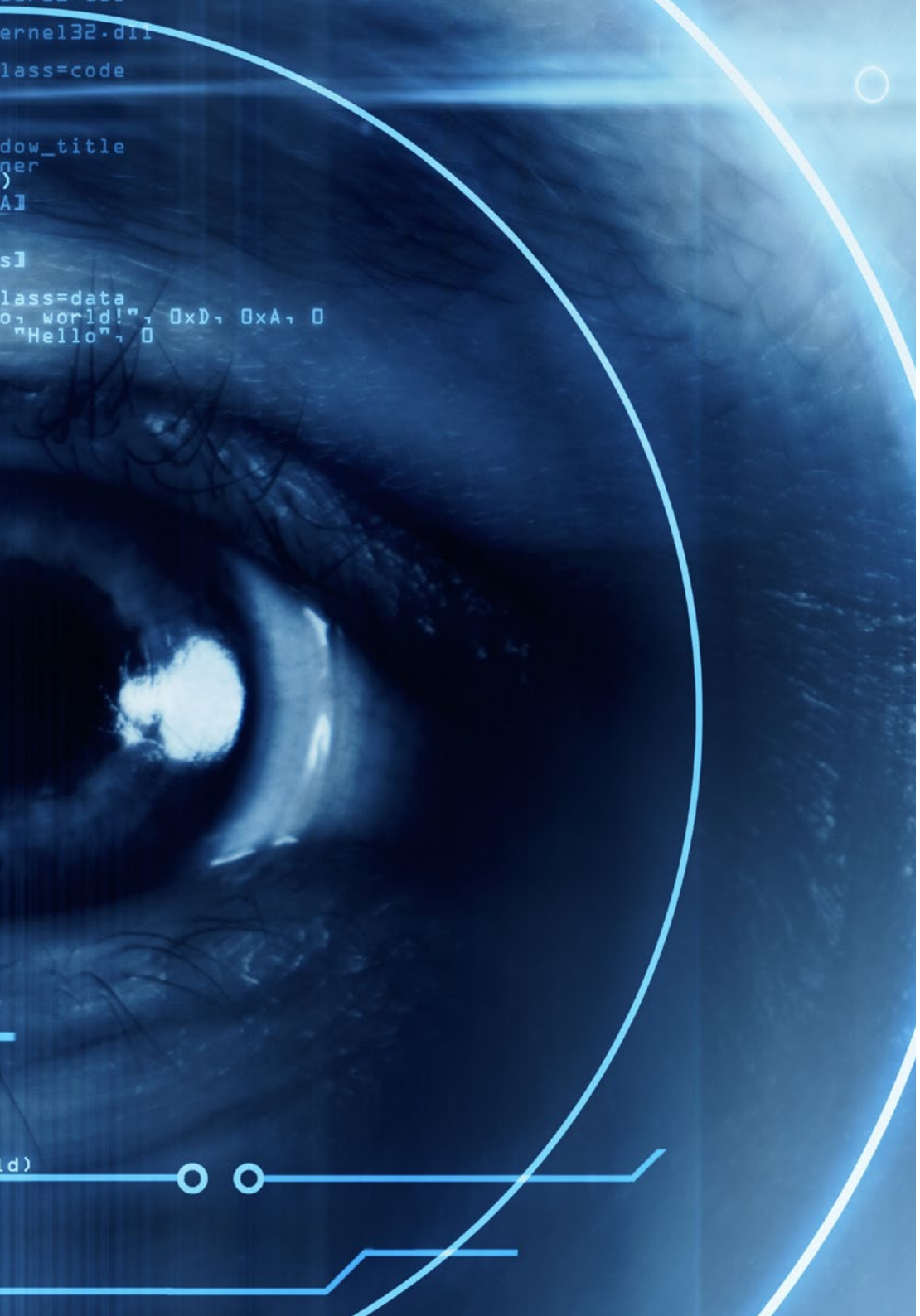
El Curso Universitario en Deep Learning tiene como objetivo principal brindar las últimas novedades en esta área de la inteligencia artificial a sus alumnos, de modo que puedan incorporarlas directamente a sus carreras profesionales en este ámbito tecnológico. Y para conseguirlo, esta titulación cuenta con un profesorado de alto nivel, unos contenidos profundos y actualizados, y un sistema de enseñanza innovador que garantiza la eficacia del aprendizaje a lo largo del programa.

Cumple todos tus objetivos profesionales gracias a este Curso Universitario, que te situará como un experto altamente solicitado por las mejores compañías tecnológicas de tu entorno"

Objetivos generales

- Generar conocimiento especializado sobre *Deep Learning* y analizar por qué ahora
- Presentar las redes neuronales y examinar su funcionamiento
- Analizar las métricas para un correcto entrenamiento
- Fundamentar las matemáticas detrás de las redes neuronales

Especialízate en Deep Learning y alcanza numerosas oportunidades profesionales”



Objetivos específicos

- Analizar las familias que componen el mundo de la inteligencia artificial
- Compilar los principales *frameworks* de *Deep Learning*
- Definir las redes neuronales
- Presentar los métodos de aprendizaje de las redes neuronales
- Fundamentar las funciones de coste
- Establecer las funciones más importantes de activación
- Examinar técnicas de regularización y normalización
- Desarrollar métodos de optimización
- Presentar los métodos de inicialización

03

Dirección del curso

Este Curso Universitario en Deep Learning cuenta con los profesores más expertos y experimentados en esta área, y trasladarán todos sus conocimientos a los alumnos de la titulación. Así, estos dispondrán de las herramientas más actualizadas en este ámbito, totalmente probadas en el ámbito profesional. De esta manera, contarán con nuevas habilidades que podrán aplicar inmediatamente en sus carreras.

No hay un cuadro docente mejor que este en el ámbito del deep learning aplicado a la visión artificial. Matricúlate ya y compruébalo"

Dirección

D. Redondo Cabanillas, Sergio

- Responsable del departamento de I+D de Bcnvision
- Director de proyectos y desarrollo de Bcnvision
- Ingeniero de aplicaciones de visión industrial en Bcnvision
- Ingeniería Técnica en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido en la Universidad Politécnica de Catalunya
- Graduado en Telecomunicaciones. Especialidad en Imagen y Sonido por la Universidad Politécnica de Catalunya
- Docente en formaciones de visión Cognex a clientes de Bcnvision
- Docente en formaciones internas en Bcnvision al departamento técnico sobre visión y desarrollo avanzado en c#

Profesores

Dra. Riera i Marín, Meritxell

- Deep Learning developer. Sycai Medical. Barcelona
- Investigadora. Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Marsella, Francia
- Ingeniera de software. Zhilabs. Barcelona
- IT Technician, Mobile World Congress
- Ingeniera de software. Avanade. Barcelona
- Ingeniería de Telecomunicaciones en la UPC. Barcelona
- PhD. Universitat Pompeu Fabra (UPF) - Barcelona. Doctorado Industrial en colaboración con Sycai Medical
- Máster of Science: Spécialité Signal, image, systèmes embarqués, automatique (SISEA) en IMT Atlantique. Pays de la Loire - Brest, Francia
- Máster en Ingeniería de Telecomunicaciones en la UPC. Barcelona

04

Estructura y contenido

Este Curso Universitario en Deep Learning está estructurado en 1 módulo especializado que profundizará en cuestiones como la regresión lineal, los tipos de *loss functions*, los hiperparámetros, la creación de una red neuronal, la construcción de la red, el entrenamiento, la visualización de resultados, las técnicas de *forward propagation* y *backpropagation* o la regularización y normalización, entre muchos otros elementos relevantes en esta área.

Diseña las mejores redes neuronales para tus proyectos en Deep Learning gracias a esta titulación"

Módulo 1. *Deep Learning*

1.1. Inteligencia artificial
- 1.1.1. *Machine Learning*
- 1.1.2. *Deep Learning*
- 1.1.3. La explosión del *Deep Learning*. ¿Por qué ahora?

1.2. Redes neuronales
- 1.2.1. La red neuronal
- 1.2.2. Usos de las redes neuronales
- 1.2.3. Regresión lineal y Perceptron
- 1.2.4. *Forward propagation*
- 1.2.5. *Backpropagation*
- 1.2.6. *Feature vectors*

1.3. *Loss Functions*
- 1.3.1. *Loss Function*
- 1.3.2. Tipos de *Loss Functions*
- 1.3.3. Elección de la *Loss Function*

1.4. Funciones de activación
- 1.4.1. Función de activación
- 1.4.2. Funciones lineales
- 1.4.3. Funciones no lineales
- 1.4.4. *Output vs. Hidden Layer Activation Functions*

1.5. Regularización y normalización
- 1.5.1. Regularización y normalización
- 1.5.2. *Overfitting and Data Augmentation*
- 1.5.3. *Regularization methods: L1, L2 and Dropout*
- 1.5.4. *Normalization methods: Batch, Weight, Layer*

1.6. Optimización
- 1.6.1. *Gradient Descent*
- 1.6.2. *Stochastic Gradient Descent*
- 1.6.3. *Mini Batch Gradient Descent*
- 1.6.4. *Momentum*
- 1.6.5. Adam

1.7. *Hyperparameter Tuning* y Pesos
- 1.7.1. Los hiperparámetros
- 1.7.2. *Batch Size* vs. *Learning Rate* vs. *Step Decay*
- 1.7.3. Pesos

1.8. Métricas de evaluación de una red neuronal
- 1.8.1. *Accuracy*
- 1.8.2. *Dice coefficient*
- 1.8.3. *Sensitivity* vs. *Specificity/Recall* vs. *Precision*
- 1.8.4. Curva ROC (AUC)
- 1.8.5. F1-*score*
- 1.8.6. *Confusion matrix*
- 1.8.7. *Cross-validation*

1.9. *Frameworks* y Hardware
- 1.9.1. Tensor Flow
- 1.9.2. Pytorch
- 1.9.3. Caffe
- 1.9.4. Keras
- 1.9.5. Hardware para la fase de entrenamiento

1.10. Creación de una red neuronal–entrenamiento y validación
- 1.10.1. Dataset
- 1.10.2. Construcción de la red
- 1.10.3. Entrenamiento
- 1.10.4. Visualización de resultados

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.

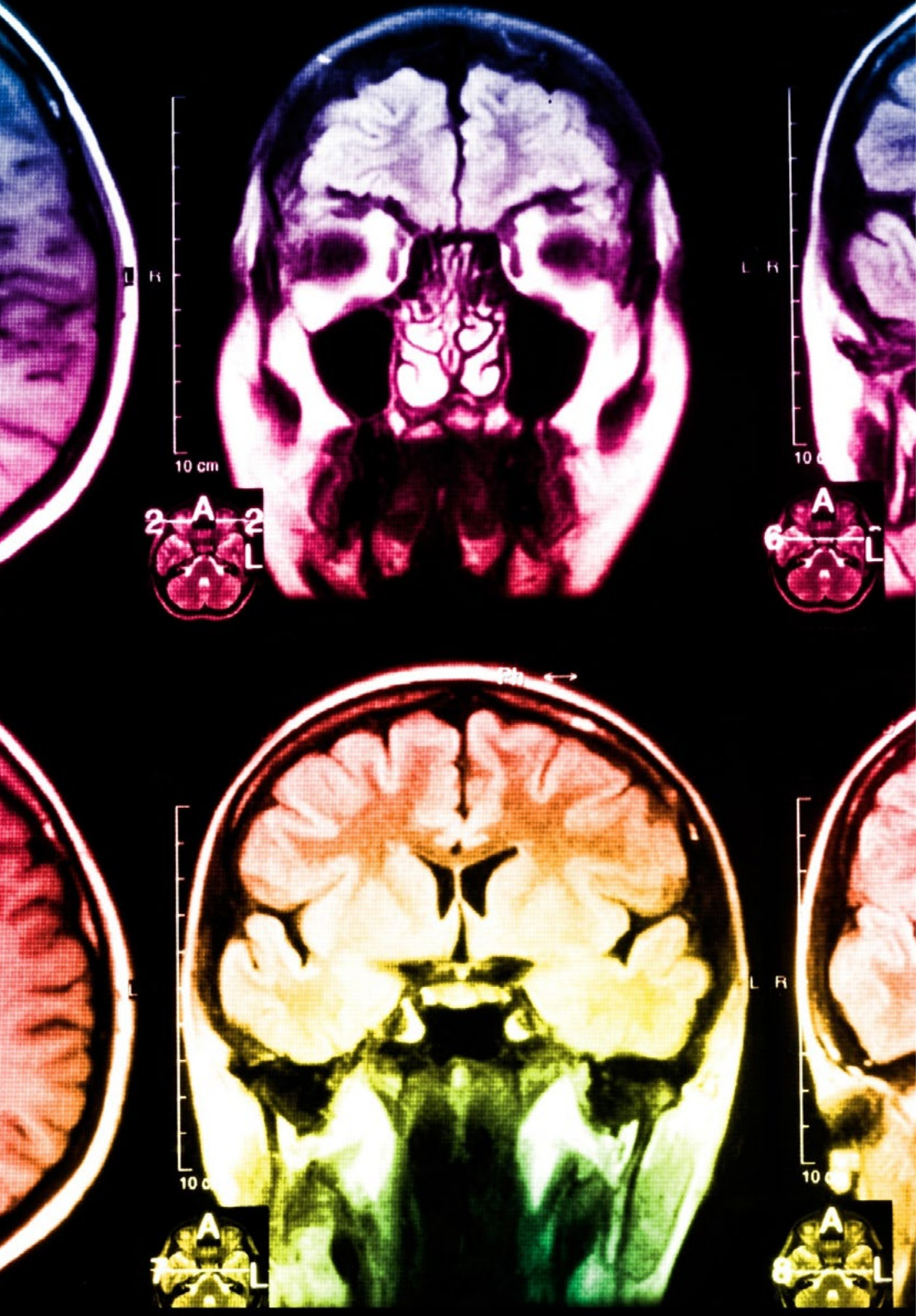
Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica,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

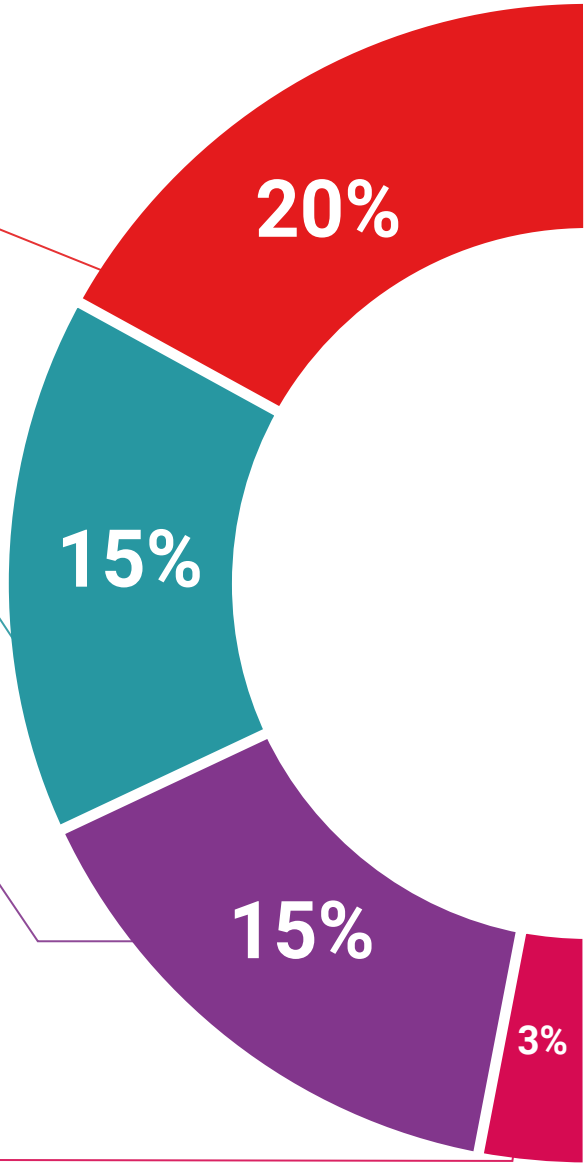
Resúmenes interactivos

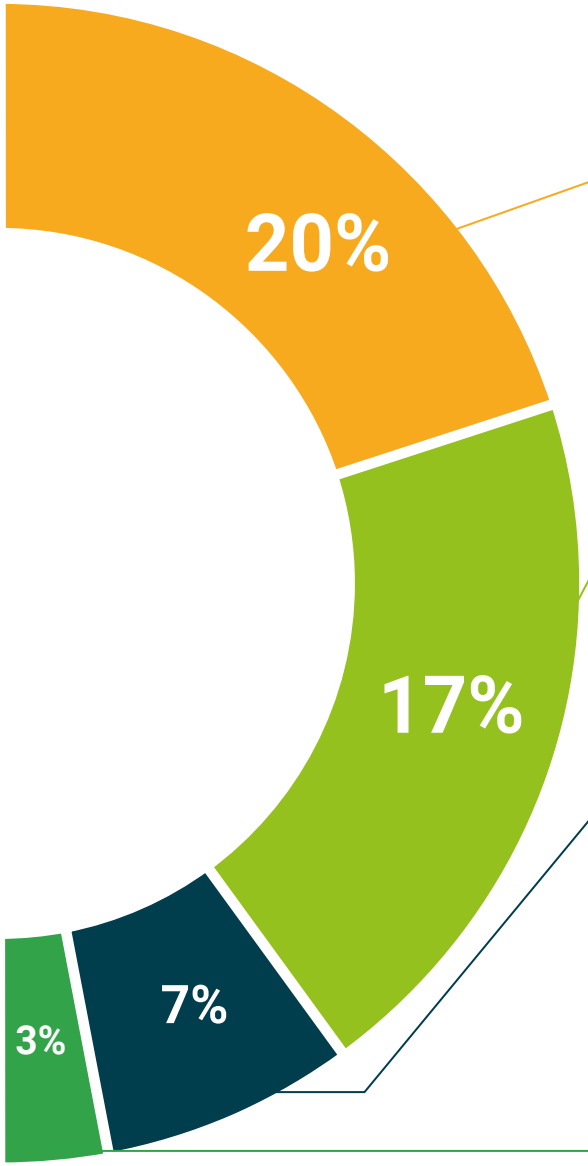
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Titulación

Este programa en Deep Learning garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad.

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Deep Learning** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

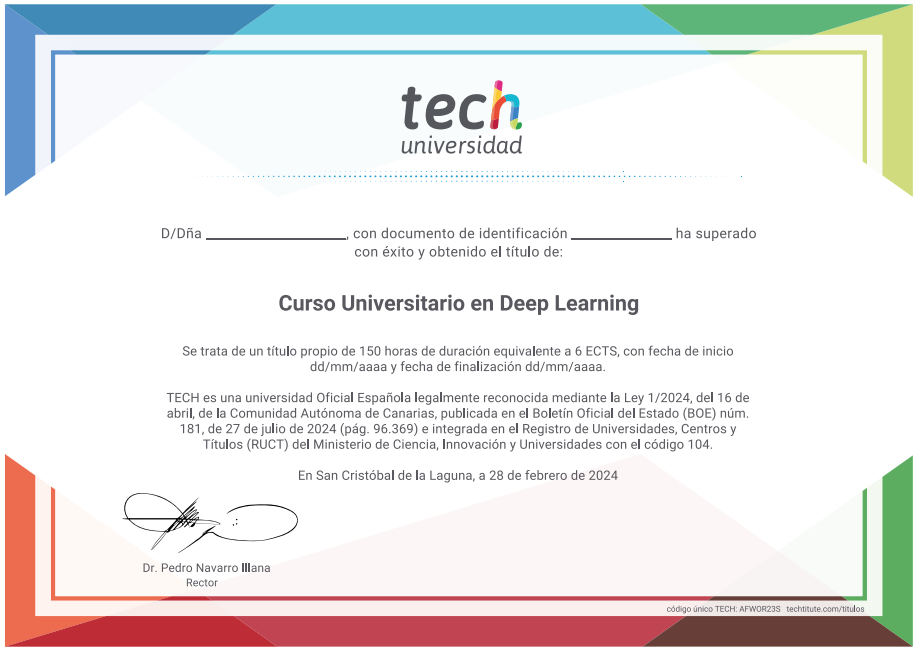
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Deep Learning**

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**


tech universidad

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Curso Universitario en Deep Learning

Se trata de un título propio de 150 horas de duración equivalente a 6 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad

Curso Universitario
Deep Learning

- Modalidad: **online**
- Duración: **6 semanas**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **6 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Curso Universitario
Deep Learning

tech universidad