

Curso Universitario

Redes Neuronales en Deep Learning



Curso Universitario Redes Neuronales en 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/redes-neuronales-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

Las redes neuronales son un tipo de algoritmo de aprendizaje profundo que se inspira en la estructura y funcionamiento del cerebro humano. Son especialmente adecuadas para tareas de clasificación, como reconocimiento de imágenes o de voz y también se utilizan en la predicción y generación de datos. TECH ha diseñado una titulación que permite al alumno elevar su conocimiento al máximo sobre aspectos como Tipos de Aprendizaje Profundo, Diseño de Arquitecturas, Selección del Optimizador o Ajuste de los Parámetros, entre otros. Todo ello, gracias a una modalidad 100% online y contando con los materiales multimedia más dinámicos y prácticos del mercado académico.



“

Mejora tus habilidades sobre Establecimiento de Métrica o Función de Pérdida, gracias a la mejor universidad online del mundo según Forbes, gracias a TECH”

A medida que el Deep Learning se vuelve más popular y accesible, las redes neuronales se han convertido en una herramienta poderosa para resolver problemas complejos de aprendizaje automático. Una de las tantas ventajas de este sistema es su capacidad para aprender y mejorar con datos.

TECH ha diseñado un Curso Universitario en Redes Neuronales en Deep Learning con el que busca dotar a los alumnos de las habilidades y competencias necesarias para poder ejercer su labor como especialistas, con la máxima eficiencia y calidad posibles. Así, a lo largo de este programa se abordarán aspectos como la Selección del Optimizador, el Entrenamiento del Modelo, el *Learning Rate* o el Ajuste de los Pesos.

Todo ello, a través de una cómoda modalidad 100% online que permite al alumno organizar sus horarios y sus estudios, compaginándolos con sus otras labores e intereses del día a día. Además, esta titulación cuenta con los materiales teóricos y prácticos más completos del mercado, lo que facilita el proceso de estudio del alumno y le permite alcanzar sus objetivos de forma rápida y eficaz.



Conviértete en un experto en Deep Learning en solo 6 semanas y con total libertad de organización”

Este **Curso Universitario en Redes Neuronales 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 Redes Neuronales en Deep Learning
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información deportiva 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

“

Potencia tu perfil profesional en una de las áreas con mayor futuro del ámbito de la Informática gracias a TECH y a los materiales más innovadores”

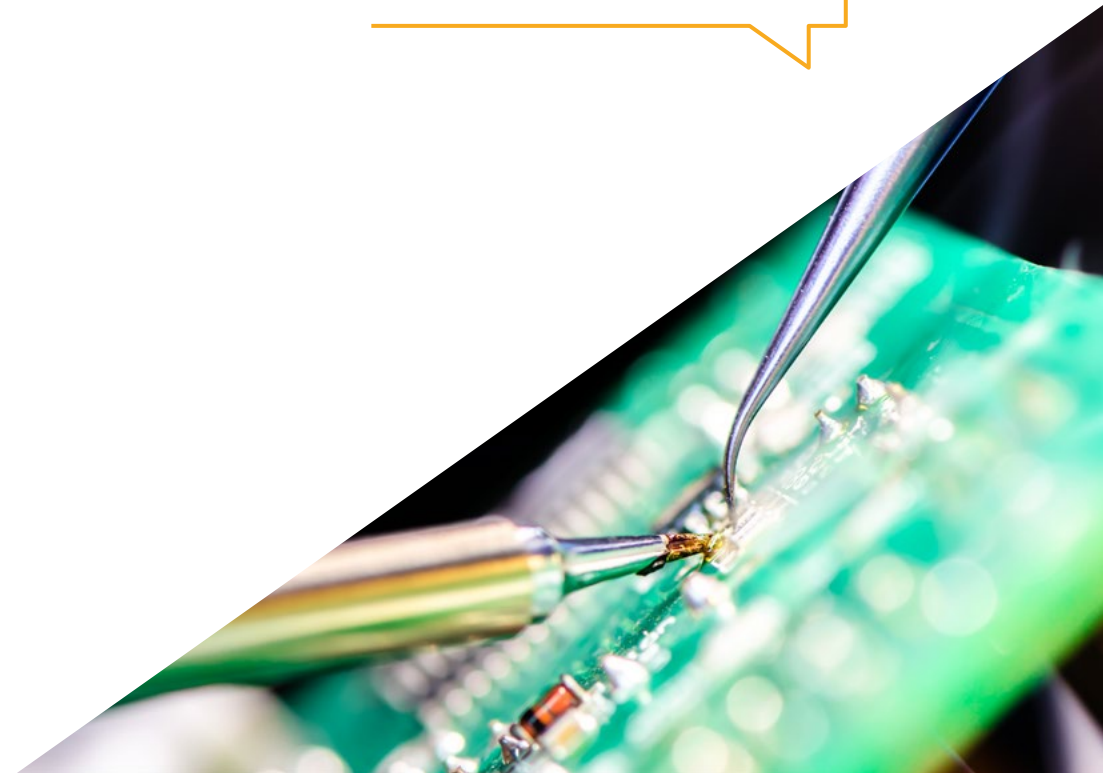
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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 vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

Accede a todo el contenido sobre Tipos de Aprendizaje Profundo desde tu Tablet, móvil u ordenador.

Profundiza en la Conexión entre Capas y el Entrenamiento de la RED desde la comodidad de tu hogar y a cualquier hora del día.



02

Objetivos

El objetivo final de este Curso Universitario en Redes Neuronales en Deep Learning es que el alumno adquiera una precisa actualización de sus conocimientos en esta área. Una puesta al día que permitirá al estudiante ejercer su labor con la máxima calidad y eficiencia posibles. Todo ello, gracias a TECH y a una modalidad 100% online que da total libertad de organización y de horarios al alumno.



“

*Alcanza los objetivos de este título
y domina el Diseño de la Red y la
Selección del Optimizador”*

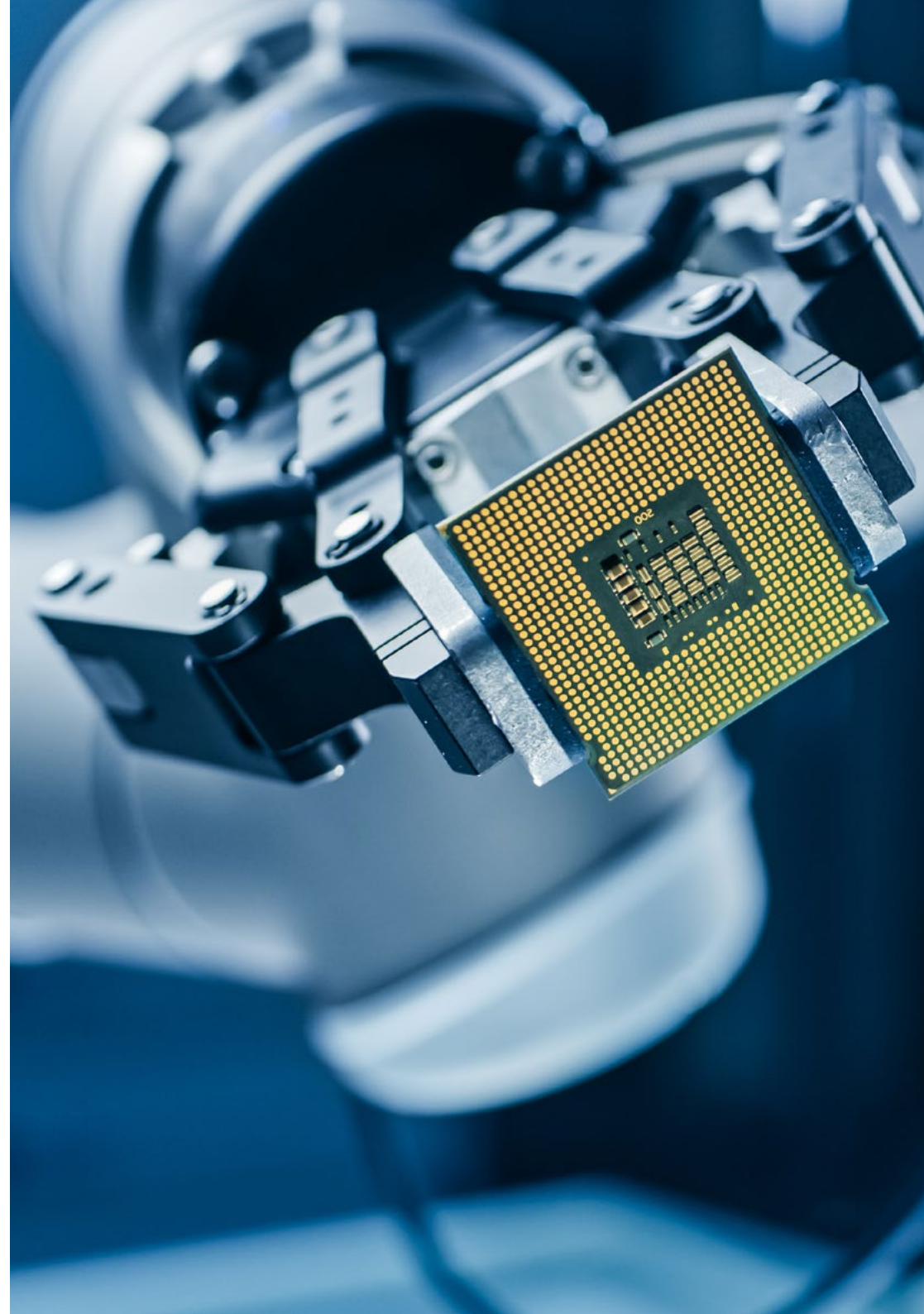


Objetivos generales

- ♦ Fundamentar los conceptos clave de las funciones matemáticas y sus derivadas
- ♦ Aplicar estos principios a los algoritmos de aprendizaje profundo para aprender automáticamente
- ♦ Examinar los conceptos clave del Aprendizaje Supervisado y cómo se aplican a los modelos de redes neuronales
- ♦ Analizar el entrenamiento, la evaluación y el análisis de los modelos de redes neuronales
- ♦ Fundamentar los conceptos clave y las principales aplicaciones del aprendizaje profundo
- ♦ Implementar y optimizar redes neuronales con Keras
- ♦ Desarrollar conocimientos especializados sobre el entrenamiento de redes neuronales profundas
- ♦ Analizar los mecanismos de optimización y regularización necesarios para el entrenamiento de redes profundas



Ahonda en todos los aspectos esenciales de las Redes Neuronales en Deep Learning, desde la comodidad de tu hogar o la de tu oficina de trabajo”





Objetivos específicos

- ♦ Desarrollar la regla de la cadena para calcular derivadas de funciones anidadas
- ♦ Analizar cómo se crean nuevas funciones a partir de funciones existentes y cómo se calculan las derivadas de las mismas
- ♦ Examinar el concepto del Backward Pass y cómo se aplican las derivadas de las funciones vectoriales para aprender automáticamente
- ♦ Aprender acerca de cómo usar TensorFlow para construir modelos personalizados
- ♦ Comprender cómo cargar y procesar datos utilizando herramientas de TensorFlow
- ♦ Fundamentar los conceptos clave del procesamiento del lenguaje natural NLP con RNN y mecanismos de atención
- ♦ Explorar la funcionalidad de las librerías de transformers de Hugging Face y otras herramientas de procesamiento de lenguaje natural para aplicar a problemas de visión
- ♦ Aprender a construir y entrenar modelos de autoencoders, GANs y modelos de difusión
- ♦ Comprender cómo los autoencoders pueden utilizarse para codificar datos eficientemente

03

Dirección del curso

Con la finalidad de brindar una titulación de la máxima calidad y utilidad, TECH ha seleccionado a profesionales especializados en Redes Neuronales en Deep Learning como parte de este cuadro docente, que se ha encargado del diseño de los contenidos más avanzados. Así, aprenderás de los mejores las claves para tu desarrollo profesional en un campo que se adapta a las nuevas tecnologías y a los últimos avances del mercado.



“

*El cuadro docente más experimentado
te transmitirá los últimos avances sobre
Deep Learning, preparándote para afrontar
los retos actuales que presenta esta área”*

Dirección



D. Gil Contreras, Armando

- ♦ *Lead Big Data Scientist-Big Data* en Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* en Opensistemas
- ♦ Auditor de Fondos en Creatividad y Tecnología y PricewaterhouseCoopers
- ♦ Docente en EAE Business School
- ♦ Licenciado en Economía por el Instituto Tecnológico de Santo Domingo INTEC
- ♦ Máster en Data Science en el Centro Universitario de Tecnología y Arte
- ♦ Máster MBA en Relaciones y Negocios Internacionales en el Centro de Estudios Financieros CEF
- ♦ Postgrado en Finanzas Corporativas en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo

Profesores

D. Villar Valor, Javier

- ♦ Director y socio fundador Impulsa2
- ♦ Jefe de Operaciones de Summa Insurance Brokers
- ♦ Responsable de identificar oportunidades de mejora en Liberty Seguros
- ♦ Director de Transformación y Excelencia Profesional en Johnson Controls Iberia
- ♦ Responsable de la organización de la compañía Groupama Seguros
- ♦ Responsable de la metodología Lean Six Sigma en Honeywell
- ♦ Director de calidad y compras en SP & PO
- ♦ Docente en la Escuela Europea de Negocios

D. Matos, Dionis

- ♦ *Data Engineer* en Wide Agency Sodexo
- ♦ *Data Consultant* en Tokiota Site
- ♦ *Data Engineer* en Devoteam Testa Home
- ♦ *Business Intelligence Developer* en Ibermatica Daimler
- ♦ Máster Big Data and Analytics /Project Management(Minor) en EAE Business School



Dña. Delgado Feliz, Benedit

- ♦ Asistente y Operador de Vigilancia Electrónica en la Dirección Nacional de Control de Drogas
- ♦ Comunicación Social por la Universidad Católica de Santo Domingo
- ♦ Locución por la Escuela de Locución Profesional Otto Rivera

Dña. Gil de León, María

- ♦ Codirectora de Marketing y secretaria en RAÍZ Magazine
- ♦ Editora de Copia en Gauge Magazine
- ♦ Lectora de Stork Magazine por Emerson College
- ♦ Licenciatura en Escritura, Literatura y Publicación otorgada por el Emerson College

04

Estructura y contenido

La estructura y todos los recursos didácticos de este plan de estudios han sido diseñados por los reputados profesionales que conforman el equipo de expertos de TECH en el área del Deep Learning. Dichos especialistas han volcado su dilatada trayectoria y sus conocimientos más avanzados para crear unos contenidos prácticos y completamente actualizados. Todo esto, basándose además en la metodología pedagógica más eficiente, el *Relearning* de TECH.



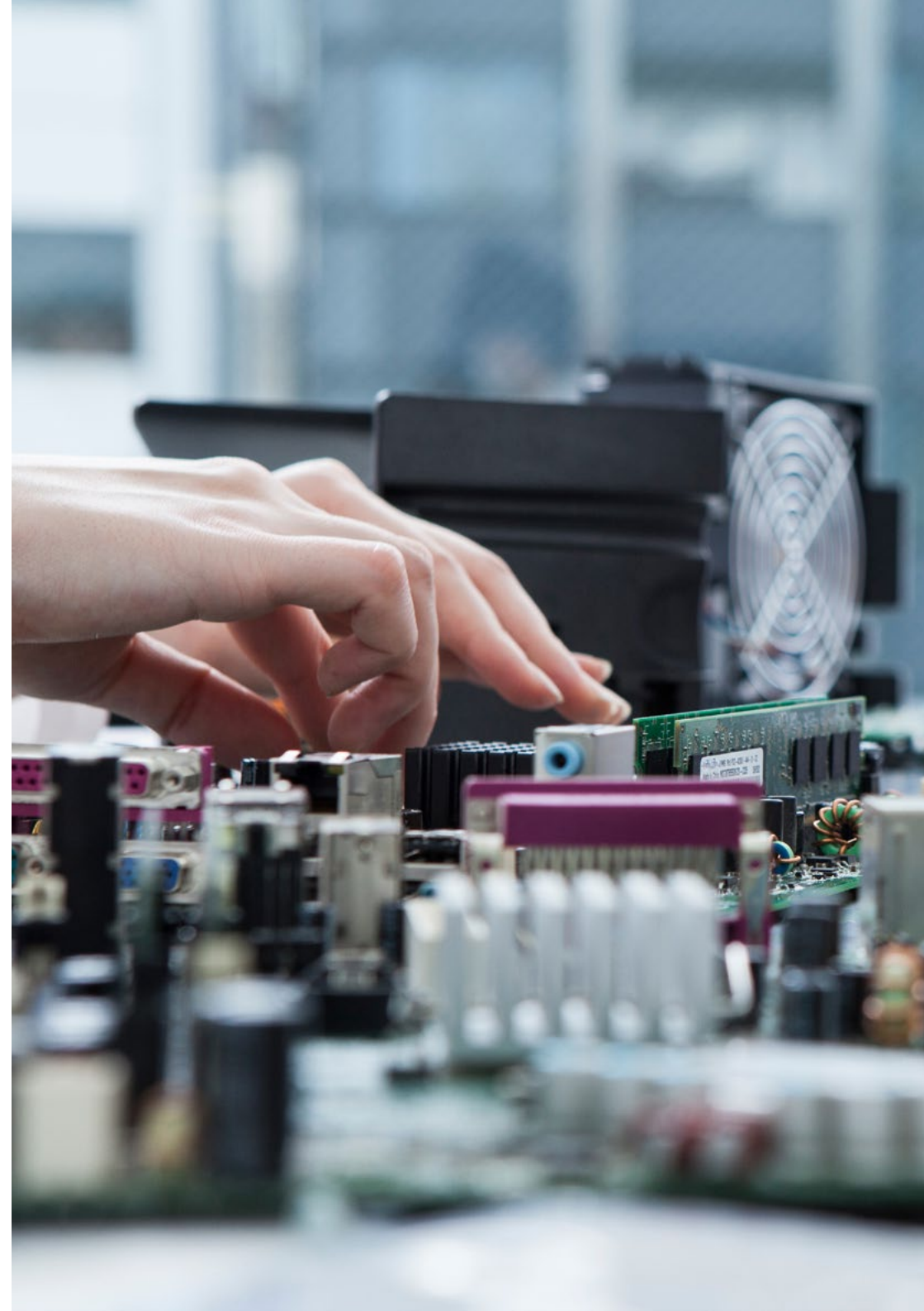


“

*La visión más integral y actualizada
sobre Entrenamiento de la Red se
encuentra en este temario”*

Módulo 1. Las redes neuronales, base de *Deep Learning*

- 1.1. Aprendizaje Profundo
 - 1.1.1. Tipos de aprendizaje profundo
 - 1.1.2. Aplicaciones del aprendizaje profundo
 - 1.1.3. Ventajas y desventajas del aprendizaje profundo
- 1.2. Operaciones
 - 1.2.1. Suma
 - 1.2.2. Producto
 - 1.2.3. Traslado
- 1.3. Capas
 - 1.3.1. Capa de entrada
 - 1.3.2. Capa oculta
 - 1.3.3. Capa de salida
- 1.4. Unión de Capas y Operaciones
 - 1.4.1. Diseño de arquitecturas
 - 1.4.2. Conexión entre capas
 - 1.4.3. Propagación hacia adelante
- 1.5. Construcción de la primera red neuronal
 - 1.5.1. Diseño de la red
 - 1.5.2. Establecer los pesos
 - 1.5.3. Entrenamiento de la red
- 1.6. Entrenador y Optimizador
 - 1.6.1. Selección del optimizador
 - 1.6.2. Establecimiento de una función de pérdida
 - 1.6.3. Establecimiento de una métrica



- 1.7. Aplicación de los Principios de las Redes Neuronales
 - 1.7.1. Funciones de activación
 - 1.7.2. Propagación hacia atrás
 - 1.7.3. Ajuste de los parámetros
- 1.8. De las neuronas biológicas a las artificiales
 - 1.8.1. Funcionamiento de una neurona biológica
 - 1.8.2. Transferencia de conocimiento a las neuronas artificiales
 - 1.8.3. Establecer relaciones entre ambas
- 1.9. Implementación de MLP (Perceptrón multicapa) con Keras
 - 1.9.1. Definición de la estructura de la red
 - 1.9.2. Compilación del modelo
 - 1.9.3. Entrenamiento del modelo
- 1.10. Hiperparámetros de *Fine tuning* de Redes Neuronales
 - 1.10.1. Selección de la función de activación
 - 1.10.2. Establecer el *learning rate*
 - 1.10.3. Ajuste de los pesos

“ 180 horas te separan de convertirte en el experto en Redes Neuronales que demandan las escuelas de este deporte ”

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 Redes Neuronales 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 Redes Neuronales 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 Redes Neuronales en Deep Learning**

Modalidad: **Online**

Duración: **6 semanas**

Créditos: **6 ECTS**





Curso Universitario Redes Neuronales en Deep Learning

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

Curso Universitario

Redes Neuronales en Deep Learning