

Curso Universitario

Bases Matemáticas del Deep Learning



tech universidad
FUNDEPOS

Curso Universitario Bases Matemáticas del Deep Learning

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- » Acreditación: **12 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/bases-matematicas-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

Los modelos de *Deep Learning* están transformando abruptamente la sociedad en todos sus aspectos. Esta rama perteneciente a la Inteligencia Artificial supone un avance sin paragón en la investigación científica, donde los expertos siguen diseñando redes neuronales más sofisticadas y eficientes para mejorar la precisión en labores complejas como la toma de decisiones. Tanto es así que, un reciente estudio, prevé que el mercado global del Aprendizaje Profundo crezca hasta los 20.000 millones de dólares el próximo año. Esto implica una gran oportunidad de crecimiento para las compañías y de disrupción para las industrias. Por eso, TECH lanza un programa universitario online que permitirá a los profesionales dominar los fundamentos matemáticos que posibilitan el funcionamiento de dichos modelos inteligentes.



“

Gracias a este Curso Universitario 100% online, dominarás los fundamentos del Deep Learning y diseñarás las arquitecturas más eficientes para tareas específicas como el análisis de sentimientos”

El Aprendizaje Profundo es tan versátil y ofrece tantas aplicaciones que se ha convertido en una de las tecnologías más relevantes en la actualidad. En este sentido, los profesionales usan las herramientas del *Deep Learning* para entender mejor el comportamiento de los clientes y adaptar sus estrategias de marketing con el fin de fidelizarlos. Asimismo, estos modelos sirven para predecir las preferencias de los consumidores en función de aspectos como su historial de compra, navegación en la página web e incluso clics en los anuncios. De esta forma, los especialistas personalizan las recomendaciones de productos y ofertas para cada persona, optimizando su experiencia mientras las empresas aumentan sus tasas de conversión.

En este escenario, TECH desarrolla un pionero programa en Bases Matemáticas del Deep Learning. Gracias a esta capacitación, los desarrolladores obtendrán una sólida comprensión sobre los algoritmos de Aprendizaje Profundo y los implementarán a los modelos de redes neuronales. El plan de estudios profundizará en conceptos imprescindibles como las derivadas de funciones lineales, el *Backward Pass* y la optimización de parámetros. El temario también se enfocará en la utilización de las máquinas del Aprendizaje Supervisado. Los alumnos nutrirán su praxis con los modelos más innovadores para emplearlos en procedimientos que disponen de datos etiquetados. También el temario incidirá en la importancia del entrenamiento de modelos, ofreciendo técnicas avanzadas entre las que figura el *Online Learning*. Gracias a esto, los egresados garantizarán que sus dispositivos aprendan de los datos con el fin de realizar actividades de forma precisa.

Por otra parte, el programa cuenta con la revolucionaria metodología *Relearning*, fundamentada en la reiteración de contenidos claves y la experiencia, ofreciendo casos de simulación para un acercamiento directo de los profesionales con los retos actuales en materia del *Deep Learning*. Así los alumnos disfrutarán de una variedad de materiales didácticos en diferentes formatos como vídeos interactivos, lecturas complementarias y ejercicios prácticos.

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

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Bases Matemáticas del Deep Learning
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información tecnológica 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



Manejarás el enfoque del Batch Learning en la mejor universidad digital del mundo según Forbes”

“

Dominarás los modelos de Árboles de Decisión para resolverle con eficacia una variedad de problemas de clasificación en diferentes áreas”

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.

¿Quieres especializarte en el ajuste de hiperparámetros? Lógralo con esta capacitación en solamente 300 horas.

Con el sistema Relearning te focalizarás en los conceptos más relevantes sin tener que invertir una gran cantidad de horas de estudio.



02

Objetivos

Tras la conclusión de este Curso Universitario, los egresados dispondrán de un prisma holístico relativo a las Bases Matemáticas del Deep Learning. Esto permitirá a los profesionales aplicar los conceptos de las funciones y sus derivadas a los algoritmos del Aprendizaje Profundo para que los dispositivos automaticen tareas complejas. Asimismo, los expertos dominarán los diversos sistemas del Aprendizaje Supervisado, entre los que sobresalen los modelos de Árboles de Decisión o de Redes Neuronales. De este modo, los desarrolladores brindarán soluciones en una amplia gama de aplicaciones como el reconocimiento del lenguaje natural, la generación de texto o traducciones automáticas.





“

Implementarás en tus proyectos los Métodos de Optimización más efectivos para el entrenamiento de modelos de Deep Learning”

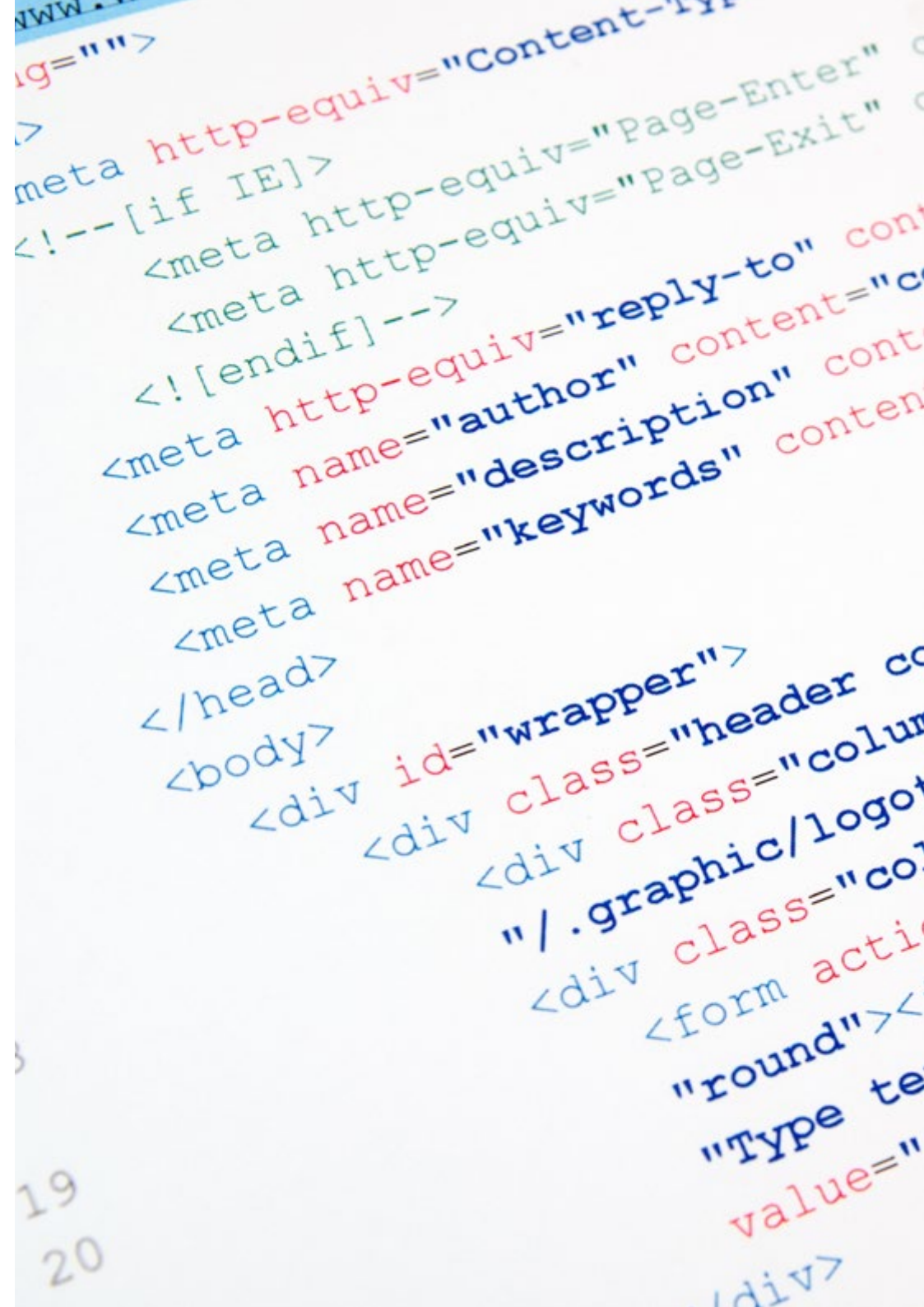


Objetivos generales

- 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



Actualizar tus conocimientos sobre los fundamentos matemáticos del Aprendizaje Profundo te resultará mucho más sencillo gracias al material multimedia que te aporta este programa





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
- Analizar el funcionamiento de la regresión lineal y cómo puede ser aplicada a los modelos de redes neuronales
- Fundamentar la optimización de los hiperparámetros para mejorar el rendimiento de los modelos de redes neuronales
- Determinar cómo se puede evaluar el rendimiento de los modelos de redes neuronales mediante el uso del conjunto de entrenamiento y el conjunto de prueba

03

Dirección del curso

Fiel a su objetivo de proveer una enseñanza de altos estándares educativos, TECH realiza un minucioso proceso de selección para escoger a los docentes que imparten sus titulaciones universitarias. Así pues, los alumnos cuentan con el aval de ampliar sus conocimientos de la mano de los expertos en cada disciplina. Para el presente Curso Universitario, la institución pone a disposición de los estudiantes un claustro docente formado por referencias en el campo del *Deep Learning*, que atesoran una vasta experiencia en el área de la Visión Artificial y han ofrecido soluciones innovadoras en la construcción de algoritmos para redes neuronales.



“

Estudiarás a partir de la experiencia de los mejores expertos del Aprendizaje Automático para que te conviertas en el desarrollador más competente”

Dirección



D. Gil Contreras, Armando

- ♦ *Lead Big Data Scientist* en Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* en Opensistemas S.A.
- ♦ Auditor de Fondos en Creatividad y Tecnología S.A. (CYTSA)
- ♦ Auditor del Sector Público en PricewaterhouseCoopers Auditores
- ♦ Máster en *Data Science* por el Centro Universitario de Tecnología y Arte
- ♦ Máster MBA en Relaciones y Negocios Internacionales por el Centro de Estudios Financieros (CEF)
- ♦ Licenciatura en Economía por el Instituto Tecnológico de Santo Domingo

Profesores

Dña. Delgado Feliz, Benedit

- ♦ Asistente Administrativo y Operador De Vigilancia Electrónica en la Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD)
- ♦ Servicio al Cliente en Cáceres y Equipos
- ♦ Reclamaciones y Servicio al Cliente en Express Parcel Services (EPS)
- ♦ Especialista en Microsoft Office por la Escuela Nacional de Informática
- ♦ Comunicadora Social por la Universidad Católica Santo Domingo

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



D. Matos Rodríguez, Dionis

- ♦ *Data Engineer* en Wide Agency Sadexo
- ♦ *Data Consultant* en Tokiota
- ♦ *Data Engineer* en Devoteam
- ♦ *BI Developer* en Ibermática
- ♦ *Applications Engineer* en Johnson Controls
- ♦ *Database Developer* en Suncapital España
- ♦ *Senior Web Developer* en Deadlock Solutions
- ♦ *QA Analyst* en Metaconcept
- ♦ Máster en *Big Data & Analytics* por la EAE Business School
- ♦ Máster en Análisis y Diseño de Sistemas
- ♦ Licenciatura en Ingeniería Informática por la Universidad APEC

D. Villar Valor, Javier

- ♦ Director y Socio Fundador de Impulsa2
- ♦ *Chief Operations Officer (COO)* en Summa Insurance Brokers
- ♦ Director de Transformación y Excelencia Operacional en Johnson Controls
- ♦ Máster en *Coaching* Profesional
- ♦ Executive MBA por la Emylon Business School, Francia
- ♦ Máster en Gestión de la Calidad por EOI
- ♦ Ingeniería Informática por la Universidad Acción Pro-Educación y Cultura (UNAPEC)

04

Estructura y contenido

Por medio de 300 horas lectivas, esta titulación ofrecerá al alumnado un profundo análisis sobre las Bases Matemáticas del Deep Learning. Tras ahondar en conceptos claves que abarcan desde las funciones hasta las derivadas, el plan de estudios se centrará en la etapa del *Backward Pass*. Esto permitirá al alumnado ajustar los pesos de la red neuronal y mejorar el rendimiento del modelo durante el entrenamiento. Asimismo, el temario analizará los diferentes sistemas del Aprendizaje Supervisado atendiendo a factores tales como la regresión lineal o los métodos de optimización. En este sentido, la capacitación brindará técnicas avanzadas de regularización.

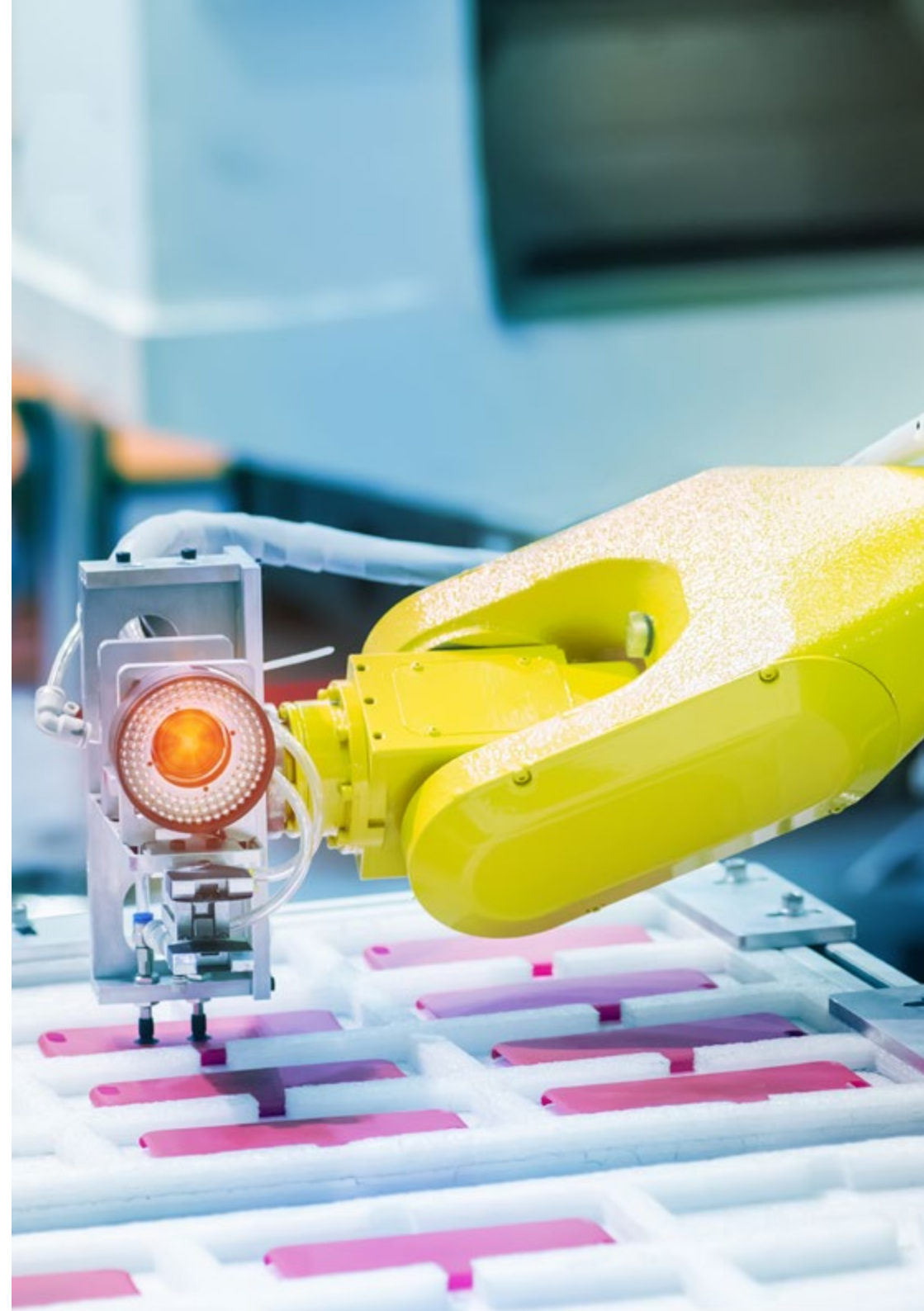


“

Enriquecerás tu praxis profesional con las Métricas de Evaluación más vanguardistas y evaluarás la eficacia de los modelos de redes neuronales en tareas específicas”

Módulo 1. Fundamentos Matemáticos de *Deep Learning*

- 1.1. Funciones y Derivadas
 - 1.1.1. Funciones lineales
 - 1.1.2. Derivadas parciales
 - 1.1.3. Derivadas de orden superior
- 1.2. Funciones anidadas
 - 1.2.1. Funciones compuestas
 - 1.2.2. Funciones inversas
 - 1.2.3. Funciones recursivas
- 1.3. La regla de la cadena
 - 1.3.1. Derivadas de funciones anidadas
 - 1.3.2. Derivadas de funciones compuestas
 - 1.3.3. Derivadas de funciones inversas
- 1.4. Funciones con múltiples entradas
 - 1.4.1. Funciones de varias variables
 - 1.4.2. Funciones vectoriales
 - 1.4.3. Funciones matriciales
- 1.5. Derivadas de funciones con entradas múltiples
 - 1.5.1. Derivadas parciales
 - 1.5.2. Derivadas direccionales
 - 1.5.3. Derivadas mixtas
- 1.6. Funciones con múltiples entradas vectoriales
 - 1.6.1. Funciones vectoriales lineales
 - 1.6.2. Funciones vectoriales no lineales
 - 1.6.3. Funciones vectoriales de matriz
- 1.7. Creación de nuevas funciones a partir de funciones existentes
 - 1.7.1. Suma de funciones
 - 1.7.2. Producto de funciones
 - 1.7.3. Composición de funciones



- 1.8. Derivadas de funciones con múltiples entradas vectoriales
 - 1.8.1. Derivadas de funciones lineales
 - 1.8.2. Derivadas de funciones no lineales
 - 1.8.3. Derivadas de funciones compuestas
- 1.9. Funciones vectoriales y sus derivadas: Un paso más allá
 - 1.9.1. Derivadas direccionales
 - 1.9.2. Derivadas mixtas
 - 1.9.3. Derivadas matriciales
- 1.10. El *Backward Pass*
 - 1.10.1. Propagación de errores
 - 1.10.2. Aplicación de reglas de actualización
 - 1.10.3. Optimización de parámetros

Módulo 2. Principios de *Deep Learning*

- 2.1. El Aprendizaje Supervisado
 - 2.1.1. Máquinas de aprendizaje supervisado
 - 2.1.2. Usos del aprendizaje supervisado
 - 2.1.3. Diferencias entre aprendizaje supervisado y no supervisado
- 2.2. Modelos de aprendizaje supervisado
 - 2.2.1. Modelos lineales
 - 2.2.2. Modelos de árboles de decisión
 - 2.2.3. Modelos de redes neuronales
- 2.3. Regresión lineal
 - 2.3.1. Regresión lineal simple
 - 2.3.2. Regresión lineal múltiple
 - 2.3.3. Análisis de regresión
- 2.4. Entrenamiento del modelo
 - 2.4.1. *Batch Learning*
 - 2.4.2. *Online Learning*
 - 2.4.3. Métodos de Optimización
- 2.5. Evaluación del modelo: Conjunto de entrenamiento versus conjunto de prueba
 - 2.5.1. Métricas de evaluación
 - 2.5.2. Validación cruzada
 - 2.5.3. Comparación de los conjuntos de datos
- 2.6. Evaluación del modelo: El código
 - 2.6.1. Generación de predicciones
 - 2.6.2. Análisis de errores
 - 2.6.3. Métricas de evaluación
- 2.7. Análisis de las variables
 - 2.7.1. Identificación de variables relevantes
 - 2.7.2. Análisis de correlación
 - 2.7.3. Análisis de regresión
- 2.8. Explicabilidad de los modelos de redes neuronales
 - 2.8.1. Modelos interpretables
 - 2.8.2. Métodos de visualización
 - 2.8.3. Métodos de evaluación
- 2.9. Optimización
 - 2.9.1. Métodos de optimización
 - 2.9.2. Técnicas de regularización
 - 2.9.3. El uso de gráficos
- 2.10. Hiperparámetros
 - 2.10.1. Selección de hiperparámetros
 - 2.10.2. Búsqueda de parámetros
 - 2.10.3. Ajuste de hiperparámetros

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

Titulación

El Curso Universitario en Bases Matemáticas del Deep Learning garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Curso Universitario en Bases Matemáticas del Deep Learning** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

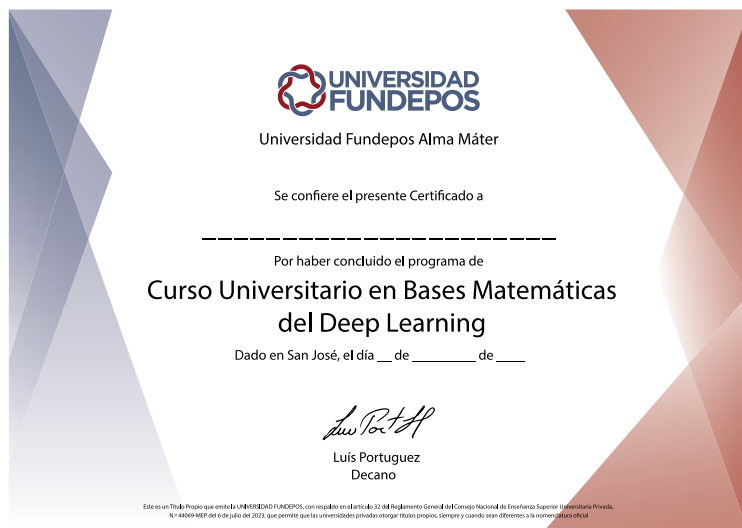
Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Curso Universitario en Bases Matemáticas del Deep Learning**

Modalidad: **online**

Duración: **12 semanas**

Acreditación: **12 ECTS**



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



Curso Universitario Bases Matemáticas del Deep Learning

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 semanas
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 12 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Bases Matemáticas del Deep Learning