

Curso Universitario

Secuencias de Procesamiento en Deep Learning



Curso Universitario Secuencias de Procesamiento en Deep Learning

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

Acceso web: www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/secuencias-procesamiento-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

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

Según una encuesta realizada por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, el 32,3% de los españoles no tiene una opinión formada sobre la Inteligencia Artificial, mientras que el 15.1% desconoce sus aplicaciones. Sin embargo, lo cierto es que esta disciplina tecnológica está avanzando a pasos agigantados y se encuentra presente la cada vez más en la vida diaria. Por ejemplo, el *Deep Learning* se utiliza para optimizar el uso de la energía y realizar monitoreos ambientales para detectar cambios climáticos. Precisamente, esta rama se encuentra en constante expansión ante sus múltiples beneficios y avances en investigación. Por eso, TECH lanza un programa universitario totalmente online que brindará las técnicas más innovadoras para el entrenamiento de Redes Neuronales.





“

*Un Curso Universitario 100% online que te
brindará los métodos más efectivos para
predecir valores futuros en una secuencia de
datos que varían con el transcurso del tiempo”*

Las Secuencias de Procesamiento en *Deep Learning* constituyen un aspecto esencial en el Aprendizaje Profundo. Los principales motivos son que dichas herramientas permiten la modelización efectiva de datos secuenciales, además de que capturan dependencias temporales complejas y habilitan una amplia gama de aplicaciones en numerosos campos. A su vez, estos sistemas inteligentes desarrollan de forma continuada algoritmos que impulsan la innovación, permitiendo adelantos que abarcan desde la medicina personalizada hasta la traducción automática o incluso la predicción de fenómenos astronómicos. En este sentido, su capacidad para aprender de grandes cantidades de datos e identificar patrones complejos están generando nuevas oportunidades para la investigación.

En este marco, TECH desarrolla un pionero Curso Universitario en Secuencias de Procesamiento en *Deep Learning*. Dirigido a profesionales, investigadores y emprendedores, este programa profundizará tanto en los tipos de Neuronas Recurrentes como en la arquitectura de las capas. Asimismo, el temario proporcionará al alumnado las técnicas más avanzadas para el entrenamiento de Redes Neuronales Recurrentes (destacando el *Backpropagation* a través del tiempo). Al respecto, el plan de estudios ahondará en las Métricas de Evaluación más efectivas para garantizar el rendimiento de los modelos del Aprendizaje Profundo. Por otro lado, la capacitación incluirá múltiples aplicaciones prácticas de las Redes Neuronales Convolucionales, como la visión por computador, reconocimiento de patrones o procesamiento del lenguaje natural.

Para facilitar la asimilación de todos estos contenidos, TECH ofrece herramientas pedagógicas de primer nivel, a las que los alumnos tendrán acceso las 24 horas del día. Lo único que necesitarán para entrar en el Campus Virtual es un dispositivo electrónico con conexión a internet, sirviendo su propio *smartphone*, *Tablet* u ordenador. A su vez, a lo largo de todo su proceso de aprendizaje contará con el respaldo de un claustro docente especializado en Visión Artificial. Estos profesionales resolverán cualquier duda puedan plantearse los alumnos, además de asesorarles de forma personalizada para garantizar que experimenten un salto de calidad en su carrera profesional.

Este **Curso Universitario en Secuencias de Procesamiento en 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 Secuencias de Procesamiento 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



¿Quieres optimizar tu manejo de las Gated Recurrent Units? Domina esta arquitectura de Redes Neuronales en solo 6 semanas con esta capacitación”

“

Una intensiva titulación universitaria con la que aumentarás tu nivel de desempeño y destrezas para llevar a cabo la Transferencia de Aprendizaje con eficiencia”

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.

Con el estudio de este programa intensivo aumentarás tu nivel de desempeño y capacidades para la enseñanza.

Gracias al método de aprendizaje del Relearning, no invertirás largas horas de estudio para memorizar. ¡Aprenderás de una forma progresiva y natural!



02

Objetivos

Tras 6 semanas de capacitación, los alumnos se convertirán en auténticos expertos de las Secuencias de Procesamiento del *Deep Learning*. Así pues, los profesionales tendrán una sólida comprensión acerca de aspectos como la arquitectura de las neuronas y capas recurrentes. Por otra parte, adquirirán nuevas competencias que le permitirán aplicar tanto técnicas como algoritmos específicos dirigidos al ajuste de parámetros de los modelos. En adición, los especialistas dominarán las herramientas más efectivas para la evaluación de modelos, para interpretar correctamente los hallazgos y experimentar con diferentes enfoques con el fin de optimizar su rendimiento.



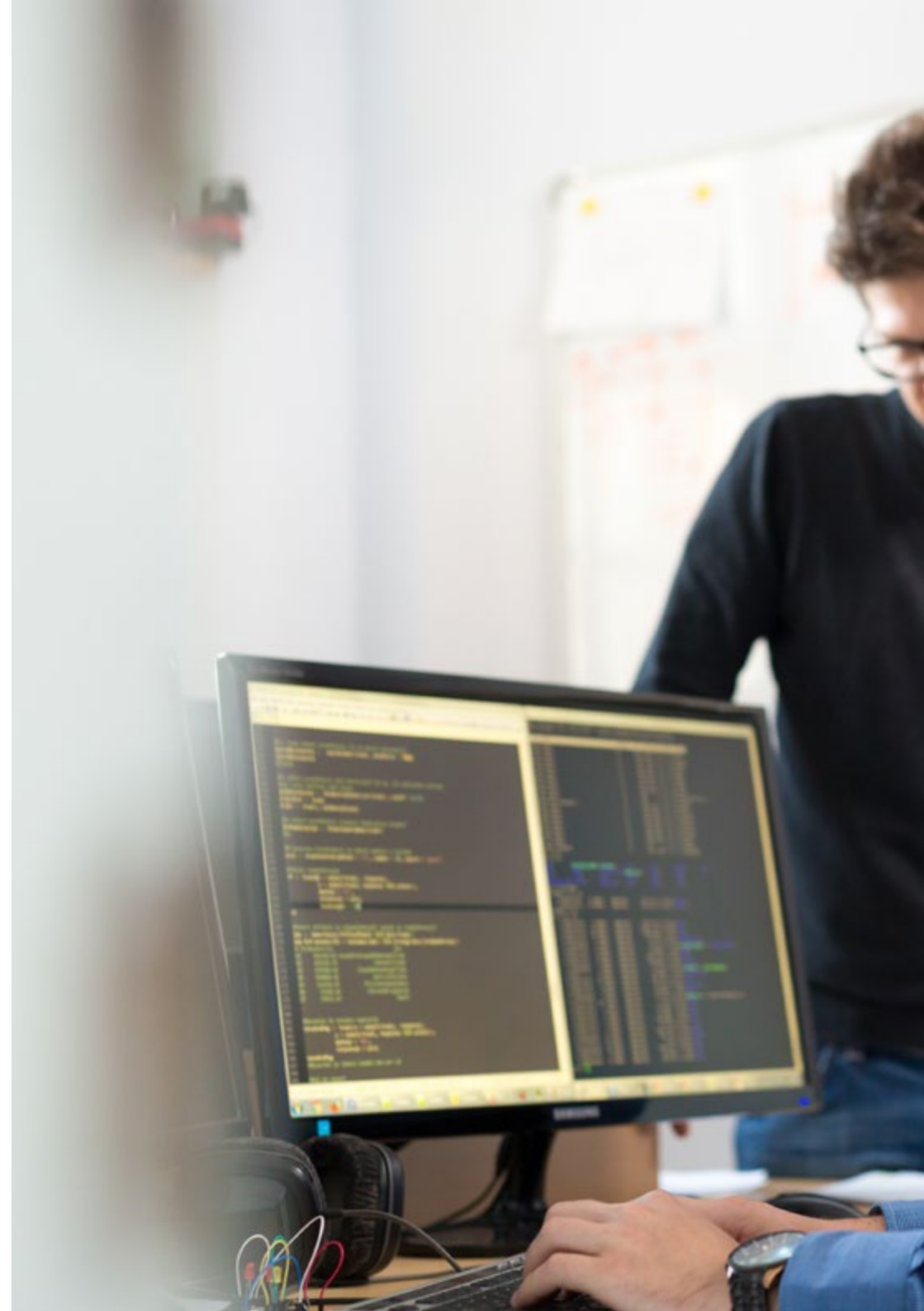
“

Desarrollarás nuevas habilidades prácticas que te servirán para resolver desafíos vinculados con el procesamiento de secuencias en el marco del 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 conocimiento especializado sobre el entrenamiento de redes neuronales profundas
- ♦ Analizar los mecanismos de optimización y regularización necesarios para el entrenamiento de redes profundas





Objetivos específicos

- Analizar la arquitectura de las neuronas y capas recurrentes
- Examinar los diversos algoritmos de entrenamiento para el entrenamiento de modelos RNN
- Evaluar el desempeño de los modelos RNN utilizando métricas de exactitud y sensibilidad
- Mantenerse al tanto de las tendencias y los avances más recientes en el campo del Procesamiento de Secuencias en *Deep Learning*



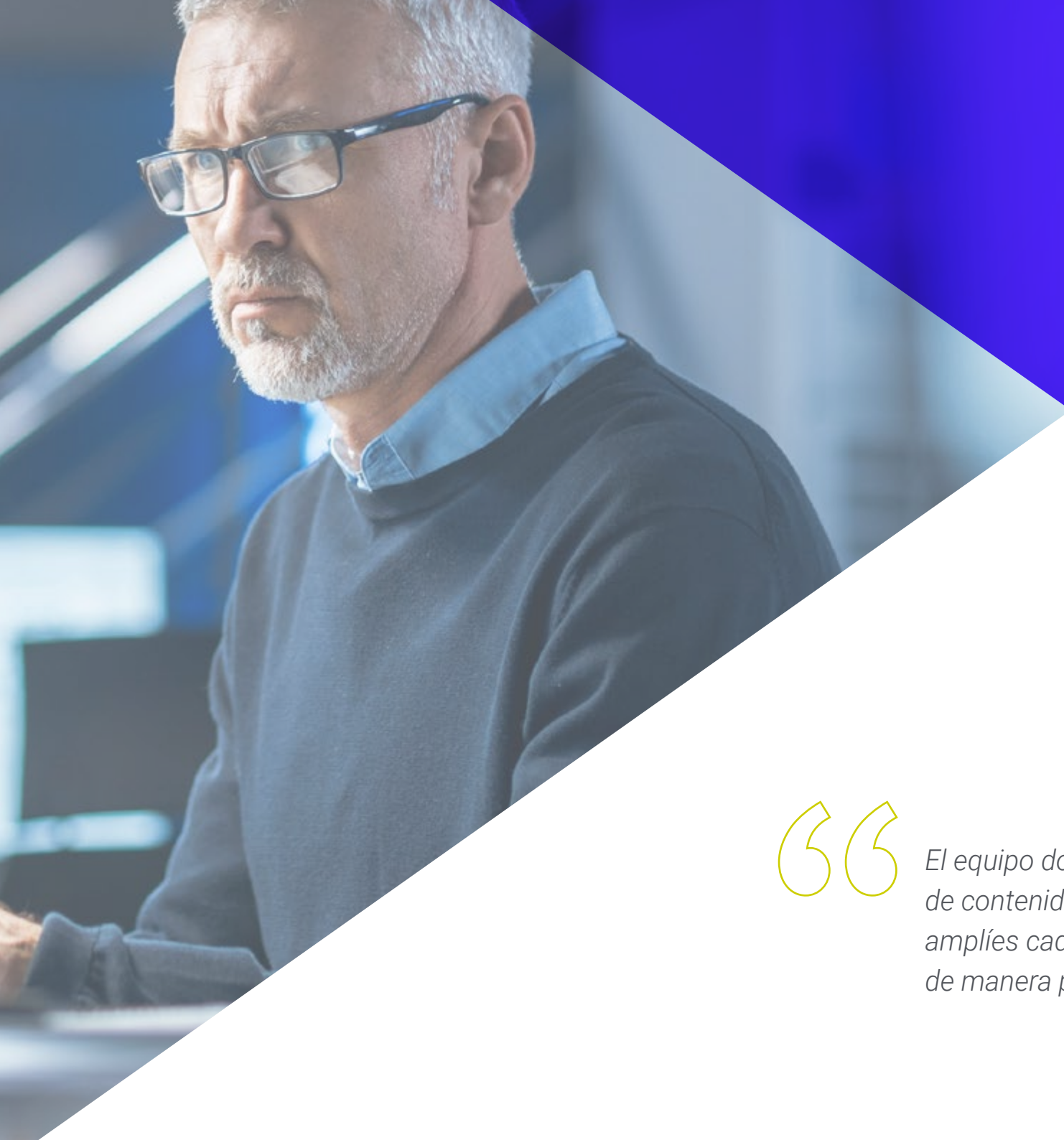
Podrás acceder al Campus Virtual desde cualquier dispositivo electrónico con acceso a internet y extraer el temario para revisarlo siempre que lo desees"

03

Dirección del curso

En consonancia con su máxima de brindar titulaciones universitarias de calidad óptima, TECH pone a disposición del alumnado un cuadro docente formado por expertos en Visión Artificial y *Deep Learning*. Estos especialistas cuentan con una dilatada trayectoria profesional en estas ramas de la Inteligencia Artificial, donde han liderado proyectos innovadores para mejorar el rendimiento de las instituciones y brindar servicios totalmente personalizados. En esta línea, se mantienen al día de los últimos avances que se producen en materia tecnológica para conseguir una praxis basada en la excelencia. Así los estudiantes accederán a una experiencia educativa clave para su desarrollo profesional.





“

El equipo docente ha diseñado horas de contenido adicional para que amplíes cada apartado del temario de manera personalizada”

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

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 Emlyon Business School, Francia
- ♦ Máster en Gestión de la Calidad por EOI
- ♦ Ingeniería Informática por la Universidad Acción Pro-Educación y Cultura (UNAPEC)



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

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

Los materiales didácticos que componen este itinerario académico están diseñados para que el alumnado obtenga un enfoque íntegro sobre las Secuencias de Procesamiento en *Deep Learning*. Para conseguirlo, el programa profundizará en conceptos imprescindibles como las neuronas, capas recurrentes y entrenamiento de modelos. Además, los alumnos examinarán las herramientas más avanzadas para las Métricas de Evaluación, entre las que destacan la validación cruzada y el ajuste de hiperparámetros. De este modo, los egresados incorporarán estos instrumentos a su praxis para medir y comprender el rendimiento de los modelos en diversas tareas como transformar texto en secuencias de señales de audio.



“

Examinarás la última evidencia científica relativa al Entrenamiento de Redes Neuronales Recurrentes para enriquecer tu praxis habitual”

Módulo 1. Secuencias de procesamiento utilizando RNN (Redes Neuronales Recurrentes) y CNN (Redes Neuronales Convolucionales)

- 1.1. Neuronas y capas recurrentes
 - 1.1.1. Tipos de neuronas recurrentes
 - 1.1.2. Arquitectura de una capa recurrente
 - 1.1.3. Aplicaciones de las capas recurrentes
- 1.2. Entrenamiento de Redes Neuronales Recurrentes (RNN)
 - 1.2.1. *Backpropagation* a través del tiempo (BPTT)
 - 1.2.2. Gradiente descendente estocástico
 - 1.2.3. Regularización en entrenamiento de RNN
- 1.3. Evaluación de modelos RNN
 - 1.3.1. Métricas de evaluación
 - 1.3.2. Validación cruzada
 - 1.3.3. Ajuste de hiperparámetros
- 1.4. RNN preentrenados
 - 1.4.1. Redes preentrenadas
 - 1.4.2. Tránsito de aprendizaje
 - 1.4.3. Ajuste fino
- 1.5. Pronóstico de una serie de tiempo
 - 1.5.1. Modelos estadísticos para pronósticos
 - 1.5.2. Modelos de series temporales
 - 1.5.3. Modelos basados en redes neuronales
- 1.6. Interpretación de los resultados del análisis de series temporales
 - 1.6.1. Análisis de componentes principales
 - 1.6.2. Análisis de cluster
 - 1.6.3. Análisis de correlaciones
- 1.7. Manejo de secuencias largas
 - 1.7.1. Long Short-Term Memory (LSTM)
 - 1.7.2. Gated Recurrent Units (GRU)
 - 1.7.3. Convolucionales 1D





- 1.8. Aprendizaje de secuencia parcial
 - 1.8.1. Métodos de aprendizaje profundo
 - 1.8.2. Modelos generativos
 - 1.8.3. Aprendizaje de refuerzo
- 1.9. Aplicación Práctica de RNN y CNN
 - 1.9.1. Procesamiento de lenguaje natural
 - 1.9.2. Reconocimiento de patrones
 - 1.9.3. Visión por computador
- 1.10. Diferencias en los resultados clásicos
 - 1.10.1. Métodos clásicos vs RNN
 - 1.10.2. Métodos clásicos vs CNN
 - 1.10.3. Diferencia en tiempo de entrenamiento

“

Tendrás una biblioteca formada por diversos recursos multimedia de primera calidad, que elevará tus conocimientos sobre el Deep Learning”

05

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

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

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



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 las futuras decisiones difíciles.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

Titulación

El Curso Universitario en Secuencias de Procesamiento en Deep Learning garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Secuencias de Procesamiento en Deep Learning** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Secuencias de Procesamiento en Deep Learning**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario

Secuencias de Procesamiento
en Deep Learning

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

Curso Universitario

Secuencias de Procesamiento en Deep Learning