

Curso Universitario

Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN



Curso Universitario Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN

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

Acceso web: www.techtute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/procesamiento-lenguaje-natural-nlp-rnn

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

Los sistemas del *Deep Learning*, rama perteneciente a la Inteligencia Artificial, han emergido en los últimos años en el campo del Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN). Su éxito radica en su capacidad para resolver problemas complejos de aprendizaje mediante múltiples niveles de representación y abstracción que contribuyen a dar sentido a datos como textos, imágenes o sonidos. A través del PLN, las máquinas analizan documentos y estructuran el conocimiento para automatizar tareas como la traducción en múltiples idiomas. Dada la creciente importancia de estos métodos en el seno de las empresas, TECH implementa un programa universitario que versará en detalle sobre los últimos avances en el PLN con Redes Naturales Recurrentes (RNN). Además, se imparte en un formato 100% online.



“

Analizarás el sentimiento de los consumidores mediante algoritmos inteligentes, con el máximo rigor científico de TECH: una institución de vanguardia tecnológica”

Un novedoso estudio realizado por investigadores de prestigio pronostica que el mercado de las Redes Naturales crecerá un 21,5% durante los próximos años, alcanzado una inversión de 1.020 millones de dólares. Esto refleja la relevancia que adquiere este aspecto del Aprendizaje Profundo en la sociedad. En esta coyuntura, el desarrollo de las arquitecturas neuronales ha hecho que los ordenadores aprendan a tomar decisiones informadas sin la intervención de humanos, lo que abre un amplio abanico de aplicaciones. Por ejemplo, las Redes Neuronales Recurrentes se emplean para desarrollar asistentes virtuales o *chatbots*, que interactúan con los usuarios en lenguaje natural para brindar la asistencia que necesitan.

Ante esta realidad, TECH lanza un Curso Universitario en Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN. Dicha capacitación proporcionará al alumnado las competencias requeridas para ejercer su labor como especialistas en este ámbito, con los máximos parámetros de eficiencia y calidad. Por ello, el plan de estudios profundizará en la creación del conjunto de datos de entrenamiento, así como en su adecuado almacenamiento. En este sentido, el temario analizará diferentes aplicaciones de las estructuras neuronales, como la Red Codificador-Descodificador para la traducción automática. A su vez, los materiales didácticos examinarán el manejo de los Modelos Transformers para que los egresados sean capaces de capturar relaciones complejas en secuencias de datos.

En lo que respecta a la metodología de la titulación universitaria, se cimienta en el revolucionario sistema de enseñanza de *Relearning*. TECH es pionera en este modelo de aprendizaje, basado en la reiteración de los contenidos para que los estudiantes disfruten amplíen sus conocimientos y competencias de forma natural, flexible y progresiva. Lo único que el alumnado necesitará es un dispositivo electrónico capaz de conectarse a internet, para así ingresar en el Campus Virtual y acceder a los recursos académicos más dinámicos del mercado.

Este **Curso Universitario en Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN
- 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 tus habilidades prácticas en programación? Con esta capacitación manejarás las bibliotecas más innovadoras del Aprendizaje Profundo”



Profundizarás en el uso de Mecanismos de Atención, para mejorar la precisión y robustez de tus modelos”

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.

Controlarás la Red de Codificador-Descodificador para incorporar en tus proyectos la traducción automática neuronal.

TECH es pionera en la metodología del Relearning, que te proporcionará una experiencia de aprendizaje flexible y progresiva.



02 Objetivos

Con esta capacitación, los egresados adquirirán una comprensión sólida del funcionamiento de las Redes Neuronales Recurrentes. Asimismo, equiparán su praxis con herramientas innovadoras para construir estas arquitecturas y modelar secuencias de datos. A lo largo del programa universitaria, los estudiantes adquirirán competencias prácticas que los llevarán a manejar correctamente la librería de *Transformers*. De este modo, los profesionales integrarán a sus proyectos modelos de última generación en el Procesamiento del Lenguaje Natural. También, estarán altamente cualificados para ofrecer soluciones en tareas como el análisis de sentimientos en los escritos, para evaluar las opiniones de los clientes en las redes sociales.



“

Esta titulación universitaria impulsará tu trayectoria profesional, al equiparte con las herramientas requeridas para superar los desafíos actuales en el Procesamiento del Lenguaje Natural”



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 especializados sobre el entrenamiento de redes neuronales profundas
- ♦ Analizar los mecanismos de optimización y regularización necesarios para el entrenamiento de redes profundas





Objetivos específicos

- Generar texto utilizando redes neuronales recurrentes
- Entrenar una red codificador-decodificador para realizar traducción automática neuronal
- Desarrollar una aplicación práctica de procesamiento del lenguaje natural con RNN y atención
- Comprender las limitaciones y desafíos en NLP, como la ambigüedad del lenguaje o el sesgo en los conjuntos de datos



Recursos como los vídeos explicativos o casos de estudio te aproximarán a la realidad laboral sobre la implementación de los Modelos Transformers”

03

Dirección del curso

Con el firme objetivo de proporcionar una titulación universitaria definida por su excelsa calidad, TEH reúne a un cuadro docente de primer nivel tanto para el diseño como impartición de este Curso Universitario. Dichos expertos están especializados en Inteligencia Artificial y acumulan una vasta carrera profesional en campos como el *Deep Learning*. Gracias a esto, se han mantenido a la vanguardia de todas las tendencias que se han producido en este ámbito tecnológico. Así los alumnos gozarán de un proceso educativo e inmersivo que se adapta a los requerimientos del mercado laboral.



“

Los docentes de esta capacitación te brindarán las últimas tendencias referidas a la Limpieza y Transformación de los Datos en el Deep Learning”

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, Beneditt

- ♦ 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

Elaborado por profesionales del *Deep Learning*, este plan de estudios otorgará a los egresados un conocimiento exhaustivo sobre el Procesamiento del Lenguaje Natural con Redes Neuronales Recurrentes. Con un enfoque práctico, los contenidos didácticos se centrarán en factores como la generación de texto, el entrenamiento del modelo o creación del conjunto de datos en dicha etapa. Asimismo, temario abordará la importancia de la Limpieza y Transformación de las informaciones, para mejorar la efectividad de los sistemas resultantes. La capacitación analizará los Mecanismos de Atención del Aprendizaje Profundo, permitiendo a los alumnos manejar secuencias largas y capturar relaciones a largo plazo.



“

Dominarás las técnicas del Procesamiento del Lenguaje Natural en una variedad de aplicaciones prácticas como la extracción de información y respuesta a preguntas”

Módulo 1. Procesamiento del lenguaje natural (NLP) con Redes Naturales Recurrentes (RNN) y Atención

- 1.1. Generación de texto utilizando RNN
 - 1.1.1. Entrenamiento de una RNN para generación de texto
 - 1.1.2. Generación de lenguaje natural con RNN
 - 1.1.3. Aplicaciones de generación de texto con RNN
- 1.2. Creación del conjunto de datos de entrenamiento
 - 1.2.1. Preparación de los datos para el entrenamiento de una RNN
 - 1.2.2. Almacenamiento del conjunto de datos de entrenamiento
 - 1.2.3. Limpieza y transformación de los datos
- 1.3. Análisis de Sentimiento
 - 1.3.1. Clasificación de opiniones con RNN
 - 1.3.2. Detección de temas en los comentarios
 - 1.3.3. Análisis de sentimiento con algoritmos de aprendizaje profundo
- 1.4. Red de codificador-decodificador para la traducción automática neuronal
 - 1.4.1. Entrenamiento de una RNN para la traducción automática
 - 1.4.2. Uso de una red *encoder-decoder* para la traducción automática
 - 1.4.3. Mejora de la precisión de la traducción automática con RNN
- 1.5. Mecanismos de atención
 - 1.5.1. Aplicación de mecanismos de atención en RNN
 - 1.5.2. Uso de mecanismos de atención para mejorar la precisión de los modelos
 - 1.5.3. Ventajas de los mecanismos de atención en las redes neuronales
- 1.6. Modelos *Transformers*
 - 1.6.1. Uso de los modelos *Transformers* para procesamiento de lenguaje natural
 - 1.6.2. Aplicación de los modelos *Transformers* para visión
 - 1.6.3. Ventajas de los modelos *Transformers*
- 1.7. *Transformers* para visión
 - 1.7.1. Uso de los modelos *Transformers* para visión
 - 1.7.2. Preprocesamiento de los datos de imagen
 - 1.7.3. Entrenamiento de un modelo *Transformers* para visión



- 1.8. Librería de *Transformers* de Hugging Face
 - 1.8.1. Uso de la librería de *Transformers* de Hugging Face
 - 1.8.2. Aplicación de la librería de *Transformers* de Hugging Face
 - 1.8.3. Ventajas de la librería de *Transformers* de Hugging Face
- 1.9. Otras Librerías de *Transformers*. Comparativa
 - 1.9.1. Comparación entre las distintas librerías de *Transformers*
 - 1.9.2. Uso de las demás librerías de *Transformers*
 - 1.9.3. Ventajas de las demás librerías de *Transformers*
- 1.10. Desarrollo de una Aplicación de NLP con RNN y Atención. Aplicación Práctica
 - 1.10.1. Desarrollo de una aplicación de procesamiento de lenguaje natural con RNN y atención
 - 1.10.2. Uso de RNN, mecanismos de atención y modelos *Transformers* en la aplicación
 - 1.10.3. Evaluación de la aplicación práctica

“¿Estás buscando un programa universitario armonizable con tus obligaciones diarias? Estás ante la titulación adecuada, pues **TECH** se adapta a tus circunstancias”



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 Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN 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 Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN** 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 Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario
Procesamiento del Lenguaje
Natural NLP con RNN

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

Curso Universitario

Procesamiento del Lenguaje Natural NLP con RNN

