

# Curso Universitario

## Personalización de Modelos con TensorFlow



## Curso Universitario Personalización de Modelos con TensorFlow

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/personalizacion-modelos-tensorflow](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/personalizacion-modelos-tensorflow)

# 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

En un entorno en constante evolución como el de la Ingeniería, la personalización de modelos con TensorFlow se ha convertido en una habilidad esencial para el procesamiento de datos y la resolución de problemas complejos en el campo del *Deep Learning*. Por ello, esta titulación ha sido diseñada específicamente para responder a las necesidades actuales del mercado, brindando a los estudiantes una capacitación de calidad en la Personalización de Modelos con TensorFlow y en técnicas avanzadas de *Deep Learning*. Además, su formato 100% online permite a los egresados adaptar el estudio a su ritmo de vida y acceder a los contenidos teórico-prácticos desde cualquier lugar y en cualquier momento, sin necesidad de asistir a clases presenciales ni ajustarse a horarios prefijados.





“

*No pierdas la ocasión única de elevar tu nivel de especialización en Personalización de Modelos con TensorFlow gracias a este Curso Universitario en tan solo 6 semanas”*

La ingeniería moderna se encuentra en constante evolución, y el *Deep Learning* ha demostrado ser una herramienta esencial para el procesamiento de datos y la resolución de problemas complejos. En este contexto, esta titulación surge para cubrir el aumento de la demanda de profesionales altamente capacitados en esta área. Por ello, el programa ha sido diseñado específicamente para responder a las necesidades actuales del mercado, ofreciendo a los estudiantes una enseñanza de calidad en la personalización de modelos con TensorFlow, una de las plataformas de *Deep Learning* más utilizadas en la actualidad.

Así, a lo largo del programa se abordan temas como la comprensión de los algoritmos de aprendizaje profundo, la optimización de modelos y la personalización de algoritmos con TensorFlow. Además, se profundiza en el conocimiento de las herramientas de TensorFlow, así como en la capacidad de interpretar, visualizar y presentar resultados de modelos personalizados. Al finalizar el curso, los estudiantes tendrán una comprensión sólida y práctica de cómo personalizar y adaptar los modelos de *Deep Learning* para satisfacer las necesidades específicas de la empresa o proyecto.

Para facilitar el aprendizaje del estudiante, TECH ha desarrollado un programa completo basado en la exclusiva metodología de *Relearning*. Esta metodología se centra en la repetición progresiva y natural de los conceptos fundamentales para que el egresado integre estos conocimientos de manera efectiva. De esta forma, el alumno adquirirá las competencias necesarias ajustando el ritmo de estudio a su propia vida.

Con el propósito de simplificar el proceso de aprendizaje del profesional, TECH ha diseñado su programa en un formato completamente en línea. De este modo, el estudiante puede enfocarse exclusivamente en su estudio sin la necesidad de realizar desplazamientos o de ajustarse a un horario establecido. Asimismo, el alumno podrá acceder a los contenidos teórico-prácticos desde cualquier lugar y en cualquier momento, siempre y cuando cuente con un dispositivo con conexión a internet.

Este **Curso Universitario en Personalización de Modelos con TensorFlow** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en *Deep Learning*
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información rigurosa 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



*Estás ante un programa único que te ayudará a catapultar tu éxito profesional para que puedas formar parte de las grandes compañías tecnológicas del momento”*

“

*Sin asistencia preestablecida, horarios ajustados o incómodos desplazamientos. Todo son ventajas para ti con este programa de TECH”*

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.

*Domina la utilización de técnicas de optimización para el entrenamiento y la personalización de modelos y algoritmos con esta exclusiva titulación académica”*

*Un programa que te permitirá profundizar en la optimización de gráficos con operaciones de TensorFlow y realizar una gestión eficiente de parámetros de entrenamiento”*



# 02

# Objetivos

El objetivo del Curso Universitario es brindar al egresado acceso al contenido teórico, práctico y adicional más innovador en Personalización de Modelos con TensorFlow y sus múltiples posibilidades, en un plazo de solo 6 semanas. Gracias a la rigurosidad del plan de estudios, cualquier profesional podrá alcanzar sus metas más elevadas a través de esta titulación, que se adapta a sus necesidades y se presenta en un formato 100% en línea, cómodo y accesible.





“

*Obtendrás el conocimiento que necesitas para utilizar las herramientas de TensorFlow en la manipulación de datos e impulsar tu trayectoria profesional”*



## 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

---

- ◆ Determinar cómo usar la API de TensorFlow para definir funciones y gráficos personalizados
- ◆ Fundamentar el uso de la API tf.data para cargar y preprocesar los datos de manera eficiente
- ◆ Discutir el proyecto TensorFlow Datasets y cómo se puede usar para facilitar el acceso a conjuntos de datos preprocesados

“

*Conviértete en todo un experto en la construcción de pipelined de preprocesamiento con Keras gracias a esta enseñanza 100% online”*

# 03

## Dirección del curso

El equipo docente del programa de TECH ha sido seleccionado con atención para ofrecer a los estudiantes una educación de excelencia. Son profesionales altamente reconocidos y experimentados en el ámbito de la Ingeniería, lo que les permite brindar una visión completa y actualizada del sector. De esta forma, los estudiantes podrán adquirir las herramientas necesarias para desarrollar su actividad laboral en un entorno en constante evolución. Así, podrán convertirse en expertos en Personalización de Modelos con TensorFlow.



“

*Expertos con una dilatada trayectoria profesional y alto dominio de TensorFlow han diseñado esta titulación para que alcances tus metas más ambiciosas”*

## 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

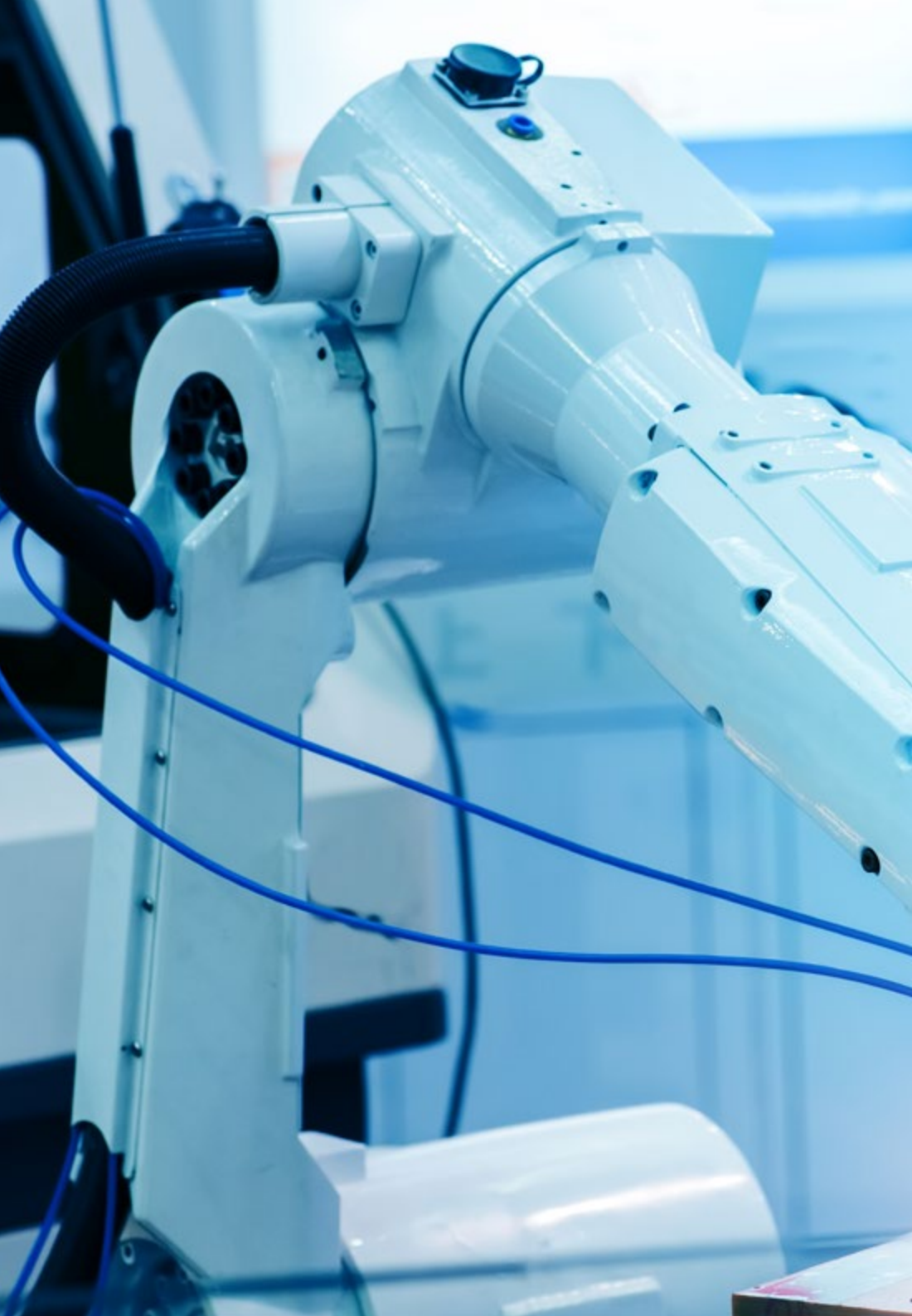
## Profesores

### 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

En todas sus titulaciones, TECH aplica la metodología *Relearning*, que permite a los estudiantes integrar los conceptos más importantes mediante la repetición en diferentes formatos a lo largo de todo el programa. Gracias a esto, el ingeniero evitará la necesidad de pasar largas horas estudiando y memorizando, permitiendo que el aprendizaje sea más progresivo y natural. Los estudiantes que opten por cursar alguna de estas titulaciones podrán acceder a un temario avanzado y completo, que incluye contenidos multimedia innovadores. De esta manera, TECH garantiza a los egresados una experiencia académica única, adaptada a las exigencias y necesidades del mercado laboral actual.





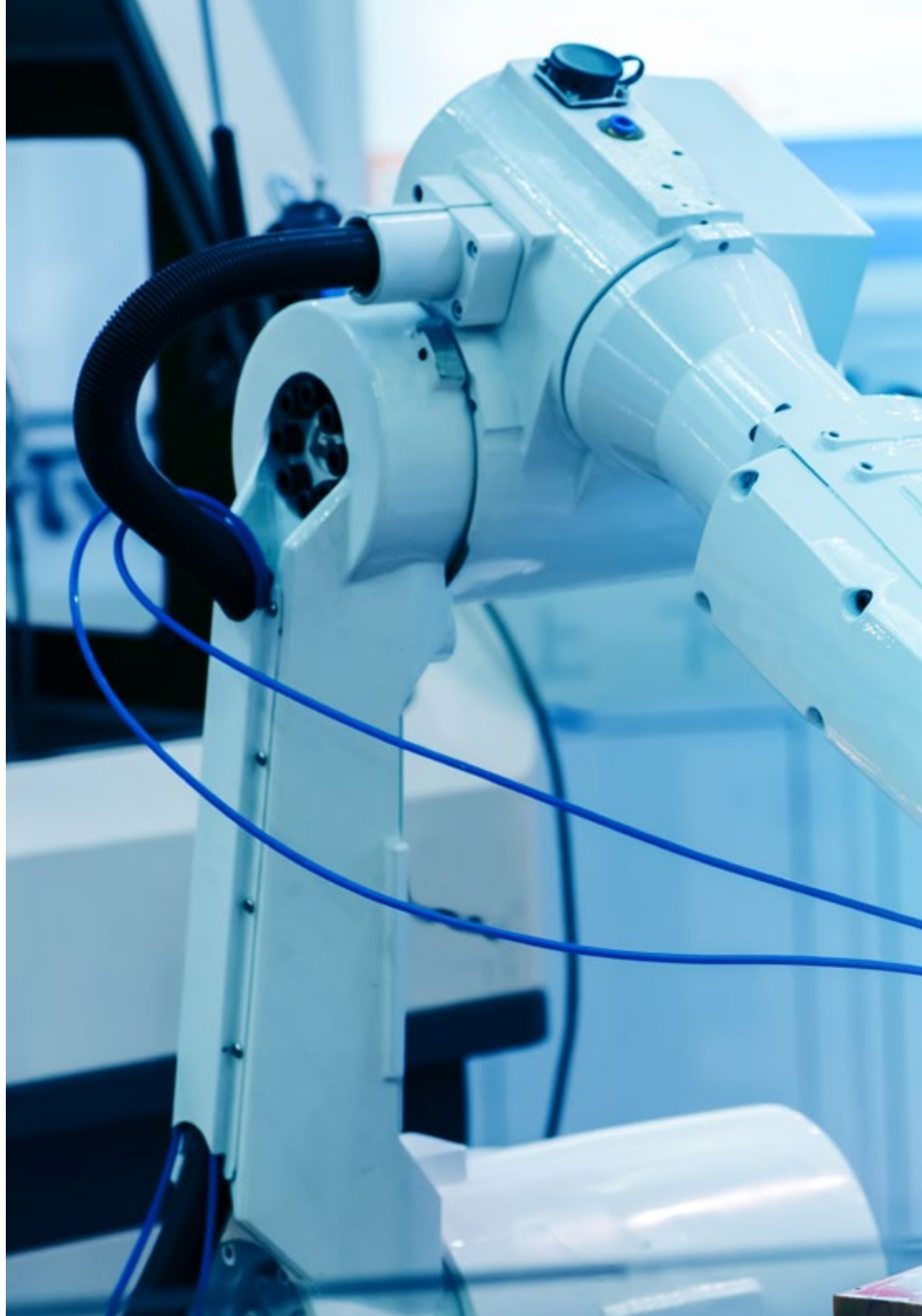


“

*Accede desde tu dispositivo de preferencia al temario más completo y actualizado en Personalización de Modelos con Tensorflow del panorama académico”*

## Módulo 1. Personalización de Modelos y entrenamiento con TensorFlow

- 1.1. TensorFlow
  - 1.1.1. Uso de la biblioteca TensorFlow
  - 1.1.2. Entrenamiento de modelos con TensorFlow
  - 1.1.3. Operaciones con gráficos en TensorFlow
- 1.2. TensorFlow y NumPy
  - 1.2.1. Entorno computacional NumPy para TensorFlow
  - 1.2.2. Utilización de los arrays NumPy con TensorFlow
  - 1.2.3. Operaciones NumPy para los gráficos de TensorFlow
- 1.3. Personalización de modelos y algoritmos de entrenamiento
  - 1.3.1. Construcción de modelos personalizados con TensorFlow
  - 1.3.2. Gestión de parámetros de entrenamiento
  - 1.3.3. Utilización de técnicas de optimización para el entrenamiento
- 1.4. Funciones y gráficos de TensorFlow
  - 1.4.1. Funciones con TensorFlow
  - 1.4.2. Utilización de gráficos para el entrenamiento de modelos
  - 1.4.3. Optimización de gráficos con operaciones de TensorFlow
- 1.5. Carga y preprocesamiento de datos con TensorFlow
  - 1.5.1. Carga de conjuntos de datos con TensorFlow
  - 1.5.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow
  - 1.5.3. Utilización de herramientas de TensorFlow para la manipulación de datos
- 1.6. La API tf.data
  - 1.6.1. Utilización de la API tf.data para el procesamiento de datos
  - 1.6.2. Construcción de flujos de datos con tf.data
  - 1.6.3. Uso de la API tf.data para el entrenamiento de modelos
- 1.7. El formato TFRecord
  - 1.7.1. Utilización de la API TFRecord para la serialización de datos
  - 1.7.2. Carga de archivos TFRecord con TensorFlow
  - 1.7.3. Utilización de archivos TFRecord para el entrenamiento de modelos





- 1.8. Capas de preprocesamiento de Keras
  - 1.8.1. Utilización de la API de preprocesamiento de Keras
  - 1.8.2. Construcción de pipeline de preprocesamiento con Keras
  - 1.8.3. Uso de la API de preprocesamiento de Keras para el entrenamiento de modelos
- 1.9. El proyecto TensorFlow Datasets
  - 1.9.1. Utilización de TensorFlow Datasets para la carga de datos
  - 1.9.2. Preprocesamiento de datos con TensorFlow Datasets
  - 1.9.3. Uso de TensorFlow Datasets para el entrenamiento de modelos
- 1.10. Construcción de una Aplicación de Deep Learning con TensorFlow. Aplicación Práctica
  - 1.10.1. Construcción de una aplicación de Deep Learning con TensorFlow
  - 1.10.2. Entrenamiento de un modelo con TensorFlow
  - 1.10.3. Utilización de la aplicación para la predicción de resultados

“

*Un programa educativo diseñado por especialistas para que obtengas un entendimiento profundo en la Personalización de Modelos con TensorFlow”*

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 facultades del mundo. 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 programa, 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 8 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 se aprende 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 Personalización de Modelos con TensorFlow garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Curso Universitario en Personalización de Modelos con TensorFlow** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Curso Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Curso Universitario en Personalización de Modelos con TensorFlow**

ECTS: 6

N.º Horas Oficiales: 150 h.



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



## Curso Universitario Personalización de Modelos con TensorFlow

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

# Curso Universitario

## Personalización de Modelos con TensorFlow