

# Curso Universitario

## Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning



## Curso Universitario

### Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning

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

Acceso web: [www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/autoencoders-gans-modelos-difusion-deep-learning](http://www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/autoencoders-gans-modelos-difusion-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

Un reciente informe realizado por el Banco Central Europeo confirma el crecimiento explosivo de las herramientas de la Inteligencia Artificial. En este sentido, la subárea que está adquiriendo cada vez más protagonismo dentro de las empresas a nivel global es el *Deep Learning*. Este se centra en el entrenamiento de algoritmos de Redes Neuronales Artificiales para que los dispositivos aprendan y realicen tareas automáticamente emulando el cerebro humano. Ante sus múltiples beneficios, las instituciones buscan activamente integrar en sus organigramas a especialistas del Aprendizaje Profundo. Para que los expertos adquieran una ventaja competitiva, es fundamental que tengan un conocimiento exhaustivo sobre *Autoencoders*, GANs y Modelos de Difusión. Por eso, TECH presenta un programa universitario online que ahondará en estas técnicas.



“

*Dominarás el Entrenamiento de Modelos Convolucionales para realizar predicciones sobre las imágenes con exactitud, gracias a este Curso Universitario 100% online”*

En el contexto del *Deep Learning*, se han producido numerosos avances con los que mejorar la calidad de los datos y abrir nuevas posibilidades en la investigación. Entre ellos, destacan las técnicas de los *Autoencoders*, GANs y Modelos de Difusión. Estos 3 modelos poseen la capacidad de generar datos sintéticos que se asemejan a los datos reales, lo cual es especialmente útil en casos en los que las informaciones reales son difíciles de obtener. Por ejemplo, estos instrumentos producen imágenes, texto o sonidos sintéticamente para entrenar modelos de Aprendizaje Automático. Cabe destacar que tienen aplicaciones en una multitud de áreas tales como la visión por computadora, el procesamiento del lenguaje natural y hasta la generación de música.

A raíz de esto, TECH lanza un Curso Universitario focalizado en *Autoencoders*, GANs y Modelos de Difusión. A lo largo del plan de estudio, se examinarán aspectos como la Construcción de Arquitecturas de Codificación, el Reconocimiento de patrones o el uso de Redes Adversarias Generativas. Esto equipará a los egresados con los procedimientos más innovadores para desarrollar datos sintéticos y mejorar la calidad de los datos. El temario también profundizará en las particularidades de las Redes Neuronales Profundas, con el fin de que los profesionales procesen grandes volúmenes de datos en diversos campos y optimicen la eficiencia de las soluciones inteligentes.

Este Curso Universitario se imparte en una modalidad totalmente online, por lo que el alumnado no tendrá que realizar incómodos desplazamientos diarios hacia un centro académico. A su vez, cuenta con la revolucionaria metodología del *Relearning*, que favorece la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos a su propio ritmo de estudio, sin limitaciones externas de enseñanza. Igualmente, cuenta con una amplia variedad de contenidos didácticos que combinan el carácter textual y multimedia, para que puedan escoger al que más se adapte a sus preferencias pedagógicas.

Este **Curso Universitario en Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión 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 Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión 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



*¿Aspiras a especializarte en el Modelado de Distribuciones de Datos? Gracias a este programa lo conseguirás en solo 180 horas”*

“

*Implementarás en tus modelos las técnicas más vanguardistas para mejorar tanto su rendimiento como capacidad de generalización”*

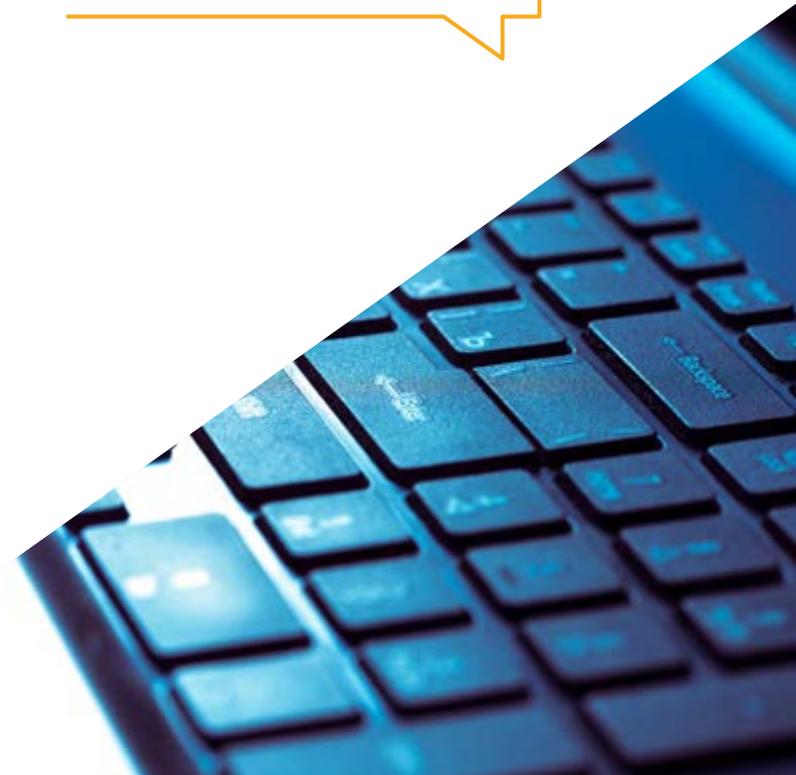
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Ahondarás en la construcción de Arquitecturas de Codificación y alimentarás modelos de Aprendizaje Automático para múltiples tareas.*

*Esta capacitación te hará aprender de forma teórica y práctica con sistemas virtuales de aprendizaje, para que desarrolles tu trabajo con un aval de resultados exitosos.*



# 02

## Objetivos

Gracias a esta experiencia educativa inmersiva, los egresados se convertirán en auténticos profesionales en el área del *Deep Learning*. Tras 180 horas lectivas, los alumnos adquirirán una comprensión sólida y práctica sobre las técnicas más avanzadas en el campo del Aprendizaje Profundo: *Autoencoders*, GANs y Modelos de Difusión. De esta forma, las aplicarán con eficacia en sus proyectos para realizar tareas de generalización de contenido sintético, la extracción de características y la modelización de datos de alta dimensionalidad. Además, los estudiantes dominarán el lenguaje de programación de Python para construir aplicaciones web de manera rápida a la par que eficiente.



A close-up photograph of a yellow industrial robotic arm with various cables and mechanical components. The background is a solid blue color with a white diagonal shape on the right side.

“

*Al finalizar las 6 semanas de esta capacitación, habrás obtenidos las herramientas necesarias para lanzar tu carrera como Ingeniero de Software en Inteligencia Artificial”*



## 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





## Objetivos específicos

---

- Implementar técnicas de PCA con un codificador automático lineal incompleto
- Utilizar autocodificadores convolucionales y variacionales para mejorar los resultados de los *autoencoders*
- Analizar cómo las GANs y los modelos de difusión pueden generar imágenes nuevas y realistas
- Fomentar al alumnado a explorar nuevas ideas, experimentar con diferentes enfoques y desarrollar soluciones creativas utilizando técnicas avanzadas del *Deep Learning*

“

*Una titulación universitaria totalmente flexible y de excelencia educativa, que podrás cursar cómodamente desde tu móvil, ordenador o tablet”*

# 03

## Dirección del curso

Para mantener intacta la eminente calidad de sus itinerarios académicos, TECH se ha hecho con los servicios de un grupo compuesto por expertos en *Deep Learning*. Estos profesionales son los encargados tanto de diseñar el temario como de impartir esta capacitación, por lo que verterán todos sus años de experiencia laboral en el campo de la Inteligencia Artificial. Asimismo, sobresalen por mantenerse al día de los últimos adelantos que surgen en esta materia tecnológica. De este modo, los estudiantes tienen las garantías que demandan para especializarse en una disciplina que ofrece oportunidades laborales en un amplio abanico de sectores industriales.



“

*Un versado grupo de expertos en Aprendizaje Automático te apoyarán en todo momento, resolviendo además las dudas que puedas tener”*

## 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

Los materiales didácticos que componen este Curso Universitario otorgarán al alumnado sólidos conocimientos en *Autoencoders*, GANs y Modelos de Difusión en *Deep Learning*. Para ello, el plan de estudios analizará las claves para representar datos eficientes atendiendo a cuestiones como la reducción de dimensionalidad o el Aprendizaje Profundo. Asimismo, el temario profundizará en la realización del Análisis de Componentes Principales con un codificador automático lineal incompleto. Así los egresados identificarán patrones en los datos y expresarán esos datos en términos de nuevas variables. También se abordarán las Redes Adversarias Generativas, para generar informaciones nuevas mediante otros datos de entrada.



“

*La metodología 100% online característica de TECH te brindará un aprendizaje productivo y funcional sin desplazarte de tu hogar”*

Módulo 1. Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión

- 1.1. Representaciones de datos eficientes
  - 1.1.1. Reducción de dimensionalidad
  - 1.1.2. Aprendizaje profundo
  - 1.1.3. Representaciones compactas
- 1.2. Realización de PCA con un codificador automático lineal incompleto
  - 1.2.1. Proceso de entrenamiento
  - 1.2.2. Implementación en Python
  - 1.2.3. Utilización de datos de prueba
- 1.3. Codificadores automáticos apilados
  - 1.3.1. Redes neuronales profundas
  - 1.3.2. Construcción de arquitecturas de codificación
  - 1.3.3. Uso de la regularización
- 1.4. Autocodificadores convolucionales
  - 1.4.1. Diseño de modelos convolucionales
  - 1.4.2. Entrenamiento de modelos convolucionales
  - 1.4.3. Evaluación de los resultados
- 1.5. Eliminación de ruido de codificadores automáticos
  - 1.5.1. Aplicación de filtros
  - 1.5.2. Diseño de modelos de codificación
  - 1.5.3. Uso de técnicas de regularización
- 1.6. Codificadores automáticos dispersos
  - 1.6.1. Incrementar la eficiencia de la codificación
  - 1.6.2. Minimizando el número de parámetros
  - 1.6.3. Utilización de técnicas de regularización
- 1.7. Codificadores automáticos variacionales
  - 1.7.1. Utilización de optimización variacional
  - 1.7.2. Aprendizaje profundo no supervisado
  - 1.7.3. Representaciones latentes profundas



- 1.8. Generación de imágenes MNIST de moda
  - 1.8.1. Reconocimiento de patrones
  - 1.8.2. Generación de imágenes
  - 1.8.3. Entrenamiento de redes neuronales profundas
- 1.9. Redes adversarias generativas y modelos de difusión
  - 1.9.1. Generación de contenido a partir de imágenes
  - 1.9.2. Modelado de distribuciones de datos
  - 1.9.3. Uso de redes adversarias
- 1.10. Implementación de los Modelos. Aplicación Práctica
  - 1.10.1. Implementación de los modelos
  - 1.10.2. Uso de datos reales
  - 1.10.3. Evaluación de los resultados

“

*Actualizarás tu saber a partir de la experiencia de los mejores profesionales en Deep Learning, lo que te convertirá en un desarrollador más capacitado. ¡Inscríbete ya!*

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 Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en 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 Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en 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 Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 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

Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning

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

# Curso Universitario

Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning