

Curso Universitario

Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning

Aval/Membresía

The logo for tech global university, with the word "tech" in a large, bold, grey sans-serif font, the word "global" in a smaller grey sans-serif font, and "university" in a smaller grey sans-serif font to the right.



Curso Universitario Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión 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/informatica/curso-universitario/autoencoders-gans-modelos-difusion-deep-learning



Índice

01

Presentación

02

Objetivos

pág. 4

pág. 8

03

Dirección del curso

04

Estructura y contenido

pág. 12

05

Metodología

pág. 16

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

Adquirir nuevos conocimientos sobre Autoencoders, GANs y Modelos de Difusión es esencial para cualquier profesional interesado en el campo del Deep Learning, ya que estas técnicas permiten la generación de imágenes, videos y textos de alta calidad y la manipulación de datos de manera efectiva. Por este motivo, TECH ha diseñado una titulación que permite al alumno elevar su conocimiento al máximo sobre aspectos como la Representación de Datos Eficientes, la Utilización de Datos de Prueba, las Redes Neuronales Profundas o la Aplicación de Filtros, entre otros. Todo ello, gracias a una modalidad 100% online y contando con los materiales multimedia más dinámicos y prácticos del mercado académico.



66

*Un programa exhaustivo y 100% online,
exclusivo de TECH y con una perspectiva
internacional respaldada por nuestra
afiliación con Python Software Foundation”*

La obtención de nuevos conocimientos sobre Autoencoders, GANs y Modelos de Difusión es esencial para cualquier profesional interesado en el campo del Deep Learning. Estas técnicas tienen aplicaciones en una amplia gama de campos, desde la industria creativa hasta la investigación en biología y física, lo que las hace herramientas esenciales para cualquier profesional que desee avanzar en el campo.

Por esa razón, TECH ha diseñado un Curso Universitario en Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning con el que busca dotar a los alumnos de las habilidades necesarias para poder ejercer su labor como especialistas, con la máxima eficiencia y calidad posibles. Así, a lo largo de este programa se abordarán aspectos como la Construcción de Arquitecturas de Codificación, el Reconocimiento de Patrones o el Uso de Redes Adversarias.

Todo ello, a través de una cómoda modalidad 100% online que permite al alumno organizar sus horarios y sus estudios, compaginándolos con sus otras labores e intereses del día a día. Además, esta titulación cuenta con los materiales teóricos y prácticos más completos del mercado, lo que facilita el proceso de estudio del alumno y le permite alcanzar sus objetivos de forma rápida y eficaz.

Asimismo, gracias a que TECH Global University es miembro de **Python Software Foundation (PSF)**, el profesional contará con materiales especializados, guías y ejercicios avanzados para la práctica en este sector. Además, podrá asistir a eventos académicos, recibir descuentos en publicaciones y conectarse con una amplia red internacional de destacados investigadores, reforzando el conocimiento en este campo.

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



Conviértete en un experto en Uso de Datos Reales y Generación de Imágenes en Deep Learning en solo 6 semanas y con total libertad de organización"

“

Potencia tu perfil profesional en una de las áreas con mayor futuro del ámbito de la Informática, gracias a TECH y a los materiales más innovadores”

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.

Accede a todo el contenido sobre Reconocimiento de Patrones y Uso de Redes Adversarias desde tu Tablet, móvil u ordenador.

Profundiza en el Aprendizaje Profundo no Supervisado y la Implementación de los Modelos, desde la comodidad de tu hogar y a cualquier hora del día.



02

Objetivos

El objetivo final de este Curso Universitario en Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning es que el alumno adquiera una precisa actualización de sus conocimientos en esta área. Una puesta al día que permitirá al estudiante ejercer su labor con la máxima calidad y eficiencia posibles. Todo ello, gracias a TECH y a una modalidad 100% online que da total libertad de organización y de horarios al alumno.



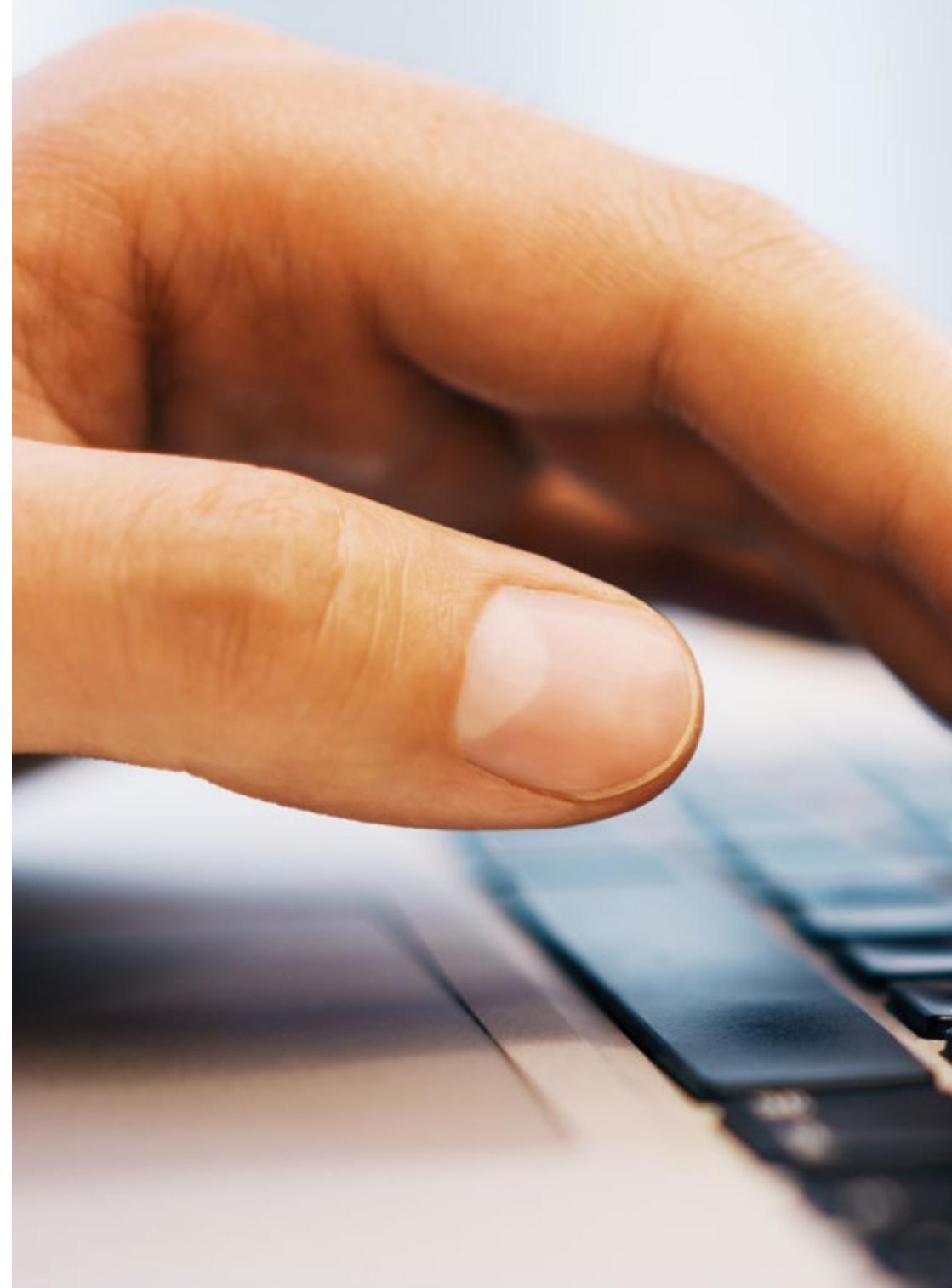
66

Ahonda en todos los aspectos esenciales de los Autoencoders, GANs y Modelos de Difusión en Deep Learning, desde la comodidad de tu hogar o la de tu oficina de trabajo”



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

- ◆ 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

“

*Supera tus expectativas más altas
y alcanza el puesto de prestigio
que siempre has deseado, gracias
a un programa único”*

03

Dirección del curso

En la búsqueda de brindar una titulación de la máxima calidad y utilidad, TECH ha seleccionado a profesionales especializados en Deep Learning como parte de este cuadro docente, que se ha encargado del diseño de los materiales más completos. Así, aprenderás de los mejores las claves para tu desarrollo profesional en un campo que se adapta a las nuevas tecnologías y a los últimos avances del mercado.

58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74

Line 54, Column 1

```
e.keyCode == 13) {  
  stopImmediatePropagation();  
  preventDefault();  
  lf.search();  
  lf.deactivate();  
  return;  
  
  /down  
  e.keyCode == 38 || e.keyCode == 40) {  
    preventDefault();  
    stopImmediatePropagation();  
    (e.keyCode == 38) { // up  
      // show previous search query  
      if (hist.currentIndex == hist.history.length - 1)  
        hist.temporaryQuery = input.value;  
      // skip previous search if no query  
      if (hist.temporaryQuery == '')  
        hist.currentIndex = 0;  
    }  
  }  
  else {  
    hist.currentIndex = hist.history.length - 1;  
    hist.temporaryQuery = input.value;  
  }  
}  
});
```

66

El cuadro docente más experimentado te transmitirá los últimos avances sobre Reconocimiento de Patrones y Modelado de Distribuciones de Datos, preparándose para afrontar los retos actuales que presenta esta área”

Dirección



D. Gil Con treras, Armando

- Lead Big Data Scientist-Big Data en Jhonsense 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

La estructura y todos los recursos didácticos de este plan de estudios han sido diseñados por los reputados profesionales que conforman el equipo de expertos de TECH en el área de la Informática. Dichos especialistas han volcado su dilatada trayectoria y sus conocimientos más avanzados para crear unos contenidos prácticos y completamente actualizados. Todo esto, basándose además en la metodología pedagógica más eficiente, el *Relearning* de TECH.

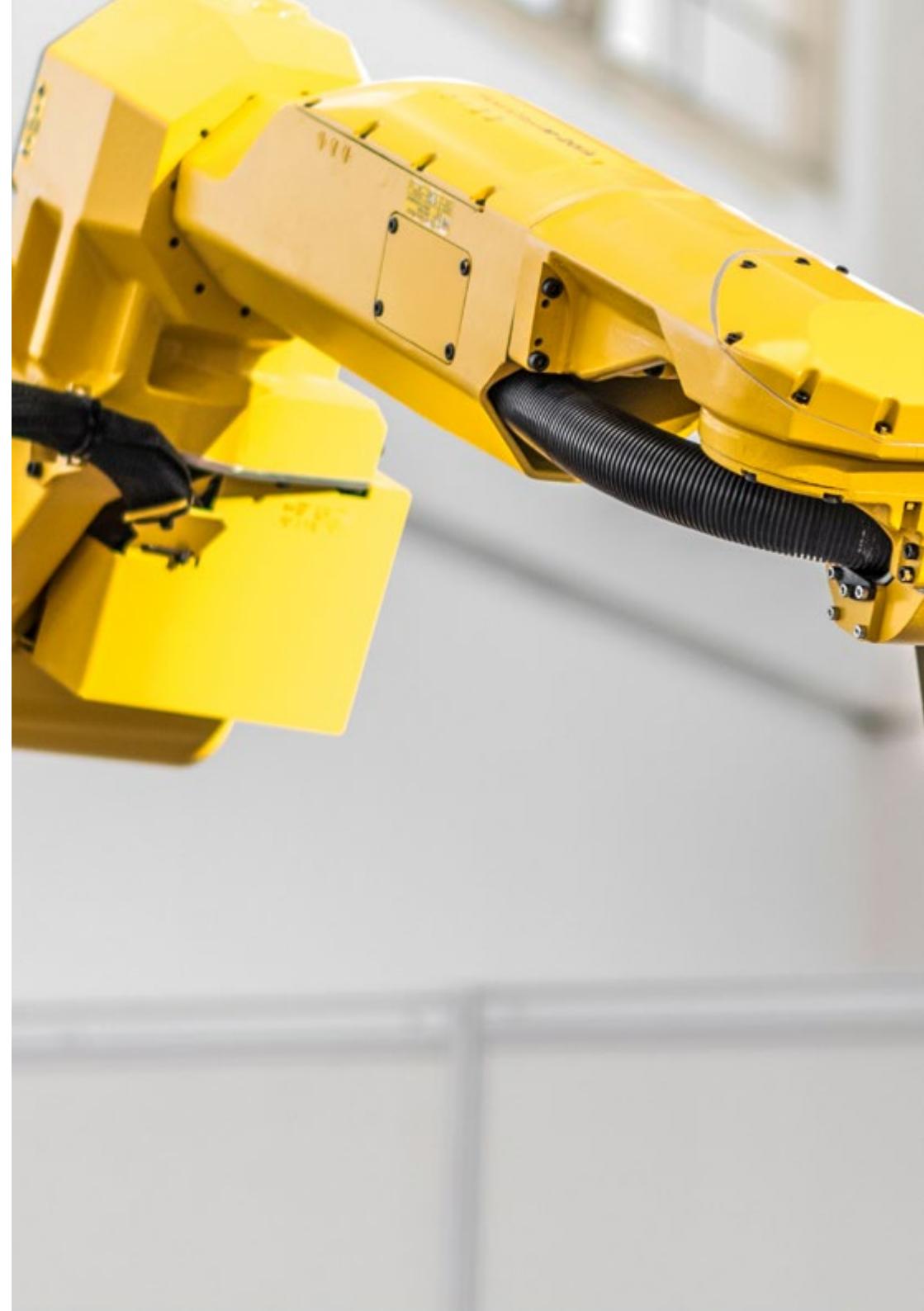


66

Matricúlate para adquirir nuevos conocimientos
con materiales prácticos y dinámicos que resultan
ser una oportunidad única en el mercado”

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

“

Gracias a la metodología pedagógica de TECH, podrás adquirir nuevos conocimientos de forma completa y dedicando poco tiempo al estudio”

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***.



66

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cílicos 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 tomasen decisiones y emitiesen 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

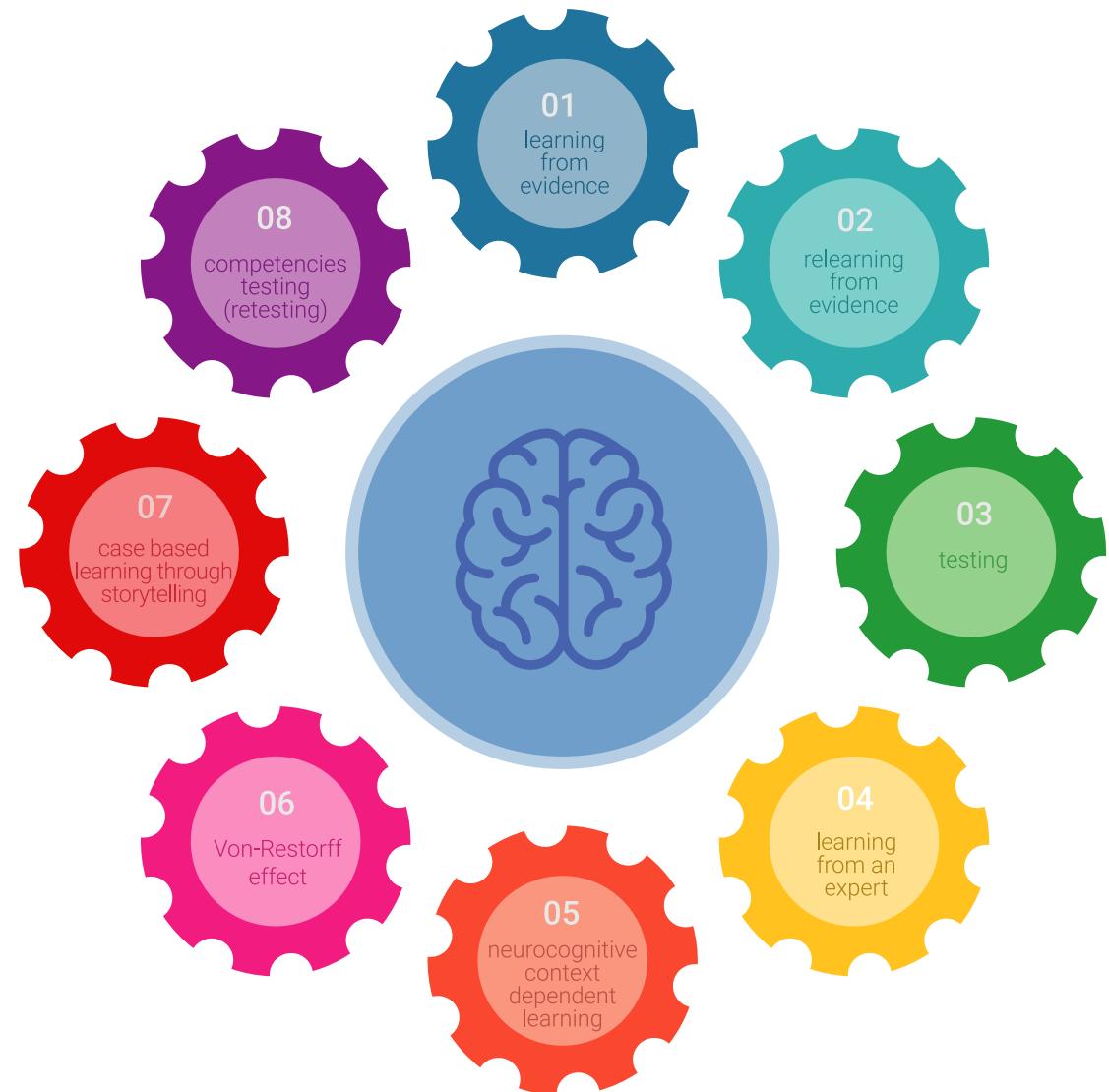
TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

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.



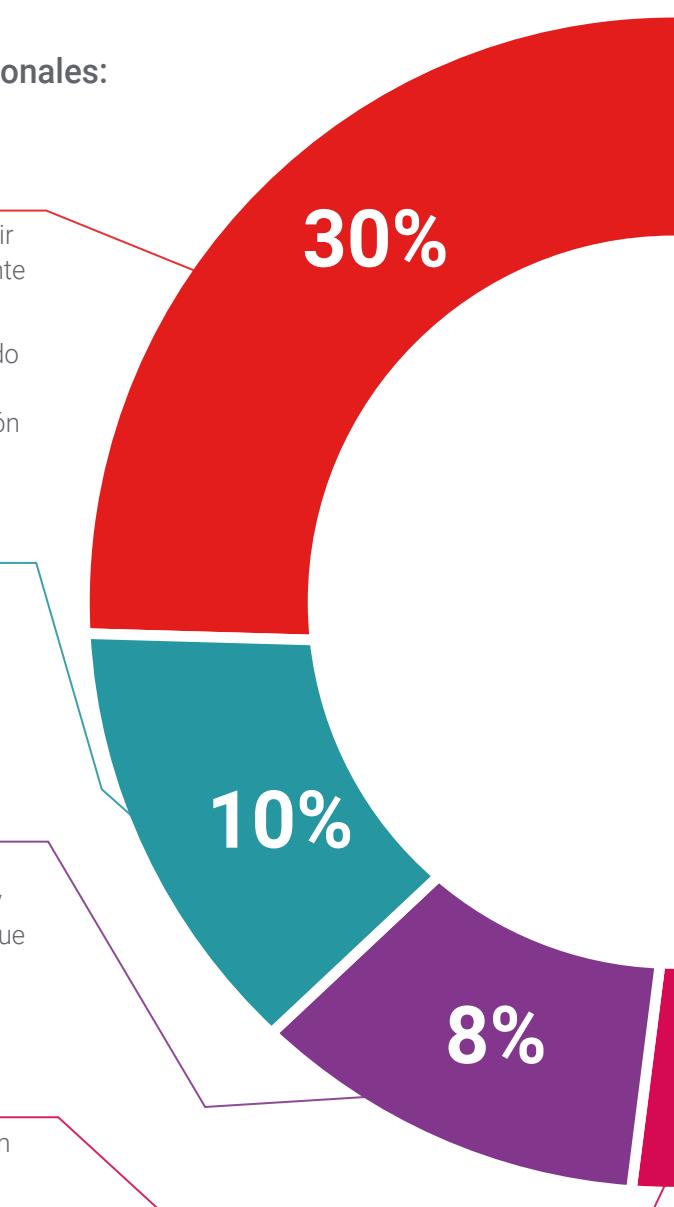
Prácticas de habilidades y competencias

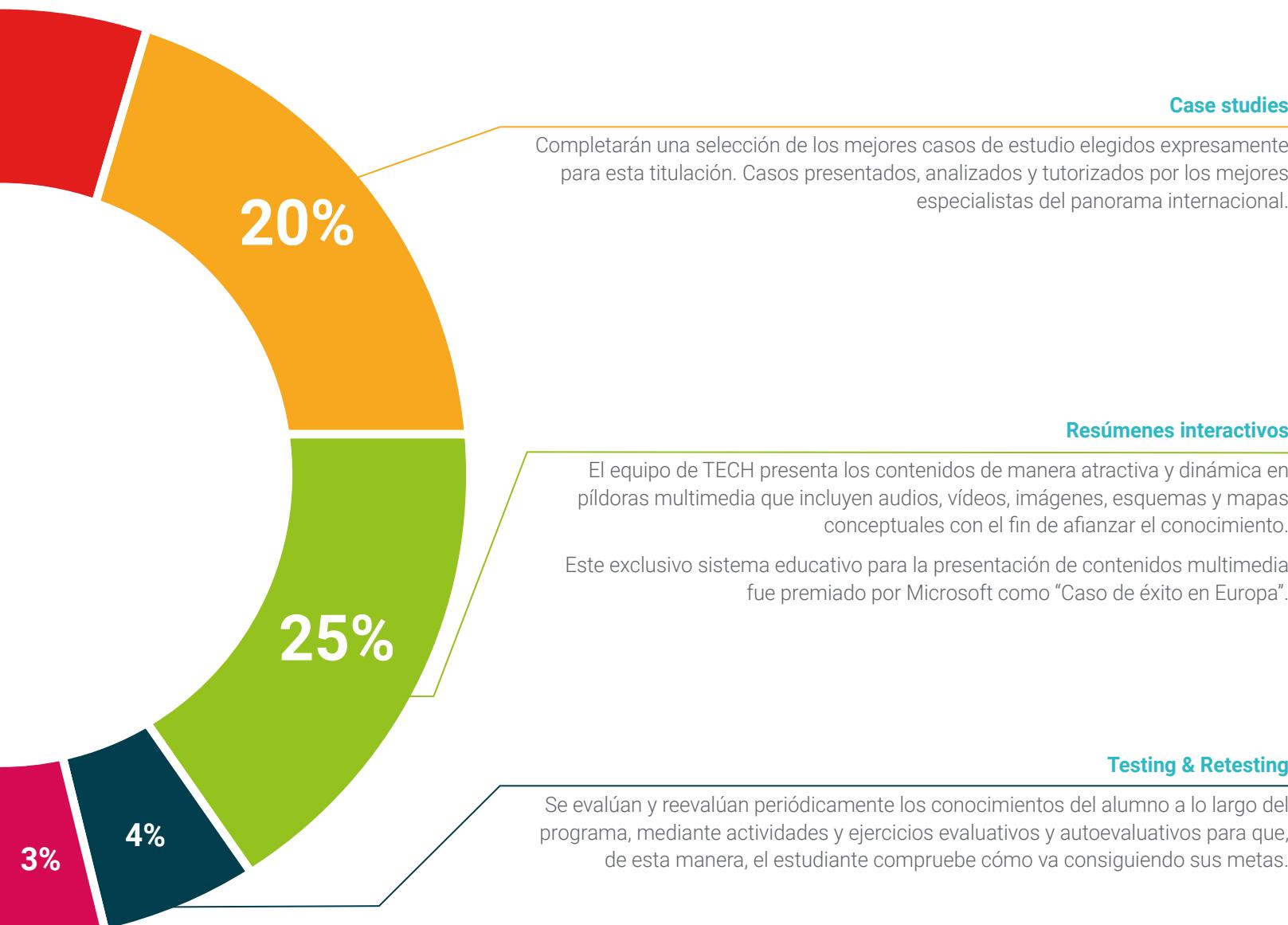
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



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.





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 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 Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión 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.

TECH es miembro de **Python Software Foundation (PSF)**, organización dedicada a promover la excelencia en la difusión del lenguaje de programación Python y la aplicación en Deep Learning. Esta afiliación refirma su compromiso con la calidad científica y práctica.



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 título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University 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 Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Autoencoders, GANs, y Modelos de Difusión en Deep Learning

Aval/Membresía



tech global university