

# Curso Universitario

Técnicas Avanzadas y Aplicaciones  
Prácticas en NumPy y Pandas



## Curso Universitario Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas

- » 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/tecnicas-avanzadas-aplicaciones-practicas-numpy-pandas](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/tecnicas-avanzadas-aplicaciones-practicas-numpy-pandas)

# 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

Las Estrategias de Limpieza de Datos en Python resultan vitales para garantizar tanto la calidad como integridad de los datos. Estas técnicas son provechosas para tomar decisiones informadas, ya que eliminan valores incorrectos o atípicos que pueden distorsionar los resultados del análisis. En esta misma línea, estos procedimientos ayudan a las organizaciones optimizar la eficiencia durante sus procedimientos y esto puede conllevarles a obtener ventajas competitivas. A esto se suma que la preparación de los datos implica la eliminación de aquellos innecesarios, lo que ahorra recursos de hardware y mejora el almacenamiento de informaciones. Por eso, TECH ha desarrollado una titulación universitaria que proporcionará las claves para la adecuada transformación de datos. ¡Todo en un cómodo formato 100% online!





*Profundiza en la lectura de datos de APIs y en el desarrollo avanzado de aplicaciones con NumPy y Pandas con TECH, la mejor universidad digital del mundo según Forbes”*

En un contexto empresarial marcado por la competitividad, las Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas son de gran utilidad para las organizaciones. Entre los principales motivos de esto, destaca que, al emplear técnicas avanzadas (como operaciones vectorizadas), las empresas ahorran tiempo y recursos en el análisis de grandes conjuntos de datos. De este modo, las instituciones toman decisiones fundamentadas en datos con una mayor rapidez y precisión. Además, estas herramientas permiten a las compañías comprender mejor las preferencias de sus clientes y ofrecer experiencias personalizadas. Así pues, esto aumenta la satisfacción de los usuarios y la retención de los mismos.

Ante esta realidad, TECH lanza un Curso Universitario que brindará las estrategias de optimización de rendimiento y almacenamiento de datos más efectivas. Por ello, el plan de estudios profundizará en las técnicas de transformación avanzada de datos en Pandas, teniendo presente la reestructuración de *DataFrames*. También el temario abordará en el pivotado de datos, llevando a cabo procesos de *Reshape* y transposición. Asimismo, los materiales didácticos analizarán en las series temporales en Pandas, para que el alumnado pueda apreciar las tendencias y estacionalidad. Por otro lado, se ofrecerán tácticas de optimización de rendimiento para mejorar la velocidad y eficiencia. Finalmente, el módulo concluirá con proyectos prácticos que integran las técnicas aprendidas, proporcionando a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus habilidades en escenarios de uso reales.

Todo ello, a través de material didáctico basado en vídeo resúmenes de cada tema, vídeos en detalle, lecturas complementarias y casos de estudio a los que tendrá acceso, cómodamente, cuando y donde desee. Y es que el alumnado que curse este programa tan solo necesitará un dispositivo electrónico con conexión a internet para visualizar, en cualquier momento del día, el contenido alojado en la plataforma virtual.

Este **Curso Universitario en Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Desarrollo en Python
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información teórica 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



*Aplicarás las estrategias más efectivas para la solución de problemas de datos complejos gracias al estudio este exhaustivo programa”*



“

*Gracias a la revolucionaria metodología Relearning, integrarás todos los conocimientos de forma óptima para alcanzar con éxito los resultados que buscas”*

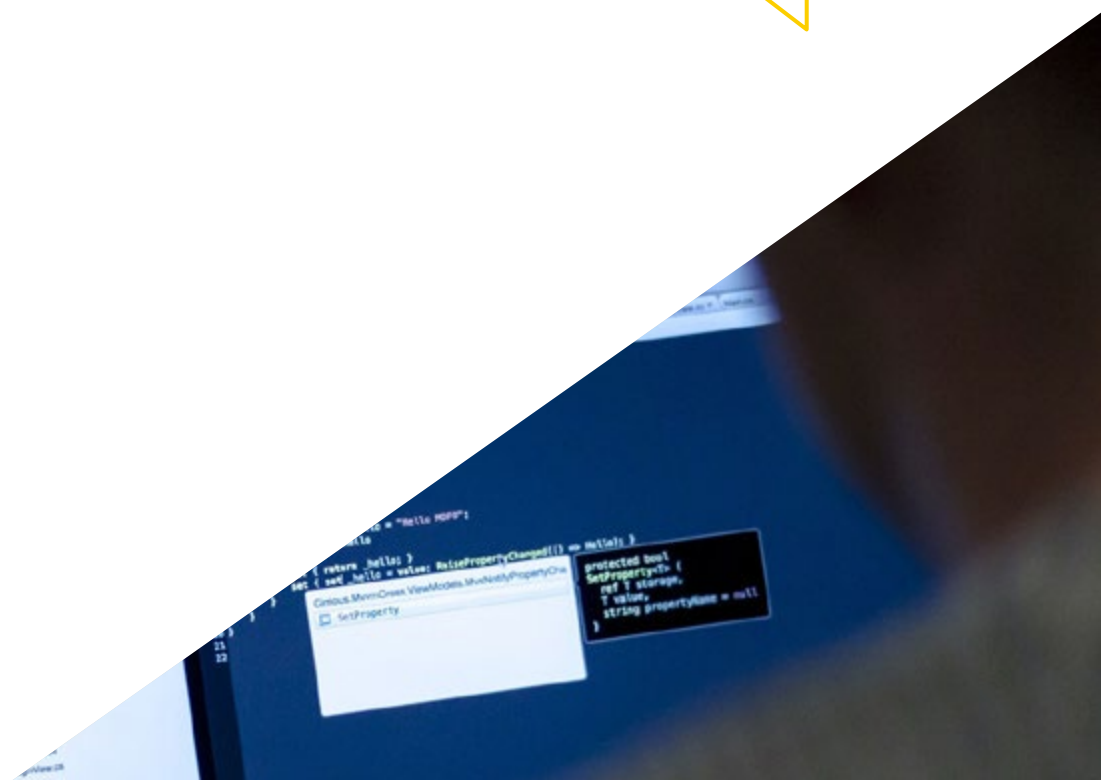
El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

*Desarrollarás técnicas avanzadas de automatización para llevar a cabo tus procesos de limpieza.*

*Lograrás una eficiencia en el almacenamiento de datos y garantizarás tanto la seguridad como privacidad de los mismos.*



# 02 Objetivos

A través de 150 horas de capacitación, los egresados adquirirán un enfoque holístico relativo al Manejo Avanzado de Datos con NumPy y Pandas. Esto les permitirá desarrollar un conocimiento especializado en Carga de Datos desde diferentes fuentes, tales como CSV, Excel y bases de datos. A su vez, los profesionales implementarán las estrategias más avanzadas para limpiar y transformar los datos, para garantizar que estos sean adecuados tanto para el análisis como modelado. Por otra parte, los estudiantes estarán preparados para abordar desafíos de análisis de informaciones y resolver los problemas de forma creativa.







“

*No dejes pasar la oportunidad de impulsar tu carrera mediante este programa innovador en solamente 6 semanas”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Proporcionar una comprensión integral de Python
- ♦ Capacitar el manejo avanzado de datos y tipos en Python
- ♦ Aplicar los principios de la Programación Orientada a Objetos (POO) en Python
- ♦ Fomentar el uso de mejores prácticas y metodologías modernas en desarrollo de Software
- ♦ Proporcionar una capacitación integral en desarrollo web y móvil con Python
- ♦ Integrar principios de UI/UX en el desarrollo de Software
- ♦ Capacitar en la configuración y uso de herramientas y entornos de desarrollo para datos
- ♦ Profundizar en el uso de estructuras de datos y funciones en Python
- ♦ Capacitar en técnicas avanzadas de visualización de datos con Matplotlib
- ♦ Capacitar en estrategias de optimización de rendimiento y almacenamiento de datos





## Objetivos específicos

---

- ♦ Desarrollar conocimiento especializado en carga y almacenamiento de datos desde y hacia diversas fuentes
- ♦ Instruir en estrategias avanzadas de limpieza y transformación de datos

“

*Sin horarios ni cronogramas evaluativos rígidos. ¡Así es este programa de TECH!”*



# 03

## Dirección del curso

Con el fin de garantizar el excelso nivel educativo tan característico de los programas de TECH, se ha seleccionado a especialistas de primera categoría en Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas como responsables de dirigir e impartir esta titulación. Estos profesionales cuentan con un amplio bagaje profesional, en el que han ofrecido soluciones innovadoras a reconocidas empresas de la industria informática. Esto les ha permitido aplicar a sus procedimientos las herramientas tecnológicas más avanzadas en su campo de especialización. Por ello, los conocimientos que le trasladarán a sus alumnos preservarán una utilidad diaria.



“

*Tendrás el apoyo de un cuadro docente formado por distinguidos profesionales del NumPy y Pandas”*



## Dirección



### 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 Metaconzept
- ♦ 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

## Profesores

### 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)

### 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

### Dña. Gil Contreras, Milagros

- ♦ *Content Creator* en MPCTech LLC
- ♦ Gestora de proyectos
- ♦ *Freelance IT Writer*
- ♦ MBA por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licenciada/Graduada en Administración de Empresas por el Instituto Tecnológico de Santo Domingo

### D. Delgado Panadero, Ángel

- ♦ *ML Engineer* en Paradigma Digital
- ♦ *Computer Vision Engineer* en NTT Disruption
- ♦ *Data Scientist* en Singular People
- ♦ *Data Analyst* en Parclick
- ♦ Especialista en *Data Engineering on GPC*
- ♦ Especialista en *Deep Learning*
- ♦ Licenciado en Física por la Universidad de Salamanca

### 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



*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria”*

# 04

## Estructura y contenido

Esta capacitación se centrará en el manejo avanzado de datos utilizando NumPy y Pandas, con un énfasis especial particular en estrategias de optimización de rendimiento y almacenamiento de informaciones. El temario abarcará desde la importación de datos desde Excel hasta estrategias para manejar grandes volúmenes de datos. En sintonía con esto, los materiales didácticos profundizarán tanto en la limpieza como transformación de datos, abordando factores como la normalización. Los egresados tendrán la oportunidad de aplicar sus habilidades en escenarios de uso reales y en la solución de problemas complejos.



“

*Ejecutarás técnicas innovadoras para la optimización de rendimiento, siendo capaz de mejorar la velocidad y eficiencia”*

## Módulo 1. Técnicas avanzadas y aplicaciones prácticas en NumPy y Pandas

- 1.1. Carga de datos desde diferentes fuentes
  - 1.1.1. Importación desde CSV, Excel y bases de datos
  - 1.1.2. Lectura de datos de APIs y web
  - 1.1.3. Estrategias de manejo de datos grandes
- 1.2. Almacenamiento de datos en Python
  - 1.2.1. Exportación a diferentes formatos
  - 1.2.2. Eficiencia en almacenamiento
  - 1.2.3. Seguridad y privacidad de datos
- 1.3. Estrategias de limpieza de datos en Python
  - 1.3.1. Identificación y corrección de inconsistencias
  - 1.3.2. Normalización y transformación de datos
  - 1.3.3. Automatización de procesos de limpieza
- 1.4. Transformación avanzada de datos en Pandas
  - 1.4.1. Técnicas de manipulación y transformación
  - 1.4.2. Combinación y reestructuración de *DataFrames*
  - 1.4.3. Uso de expresiones regulares en Pandas
- 1.5. Combinación de *DataFrames* en Pandas
  - 1.5.1. *Merge*, *Join* y concatenación
  - 1.5.2. Manejo de conflictos y claves
  - 1.5.3. Estrategias de combinación eficiente
- 1.6. Transformación avanzada y pivotado de datos en Pandas
  - 1.6.1. *Pivot* y *Melt*
  - 1.6.2. Técnicas de *Reshape* y transposición
  - 1.6.3. Aplicaciones en análisis de datos
- 1.7. Series temporales en Pandas
  - 1.7.1. Manejo de fechas y tiempos
  - 1.7.2. *Resampling* y *Window Functions*
  - 1.7.3. Análisis de tendencias y estacionalidad







- 1.8. Manejo avanzado de índices en Pandas
  - 1.8.1. Índices multinivel y jerárquicos
  - 1.8.2. Selección y manipulación avanzada
  - 1.8.3. Optimización de consultas
- 1.9. Estrategias de optimización de rendimiento
  - 1.9.1. Mejoras en velocidad y eficiencia
  - 1.9.2. Uso de Cython y Numba
  - 1.9.3. Paralelización y procesamiento distribuido
- 1.10. Proyectos prácticos de manipulación de datos
  - 1.10.1. Desarrollo de ejemplos de uso reales
  - 1.10.2. Integración de técnicas de Python
  - 1.10.3. Estrategias para la solución de problemas de datos complejos

“

*En TECH encontrarás una institución académica que se adapta a ti y diseña un programa que te permitirá conciliar tus actividades diarias con una titulación de calidad. ¡Inscríbete ahora en este Curso Universitario!”*

# 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

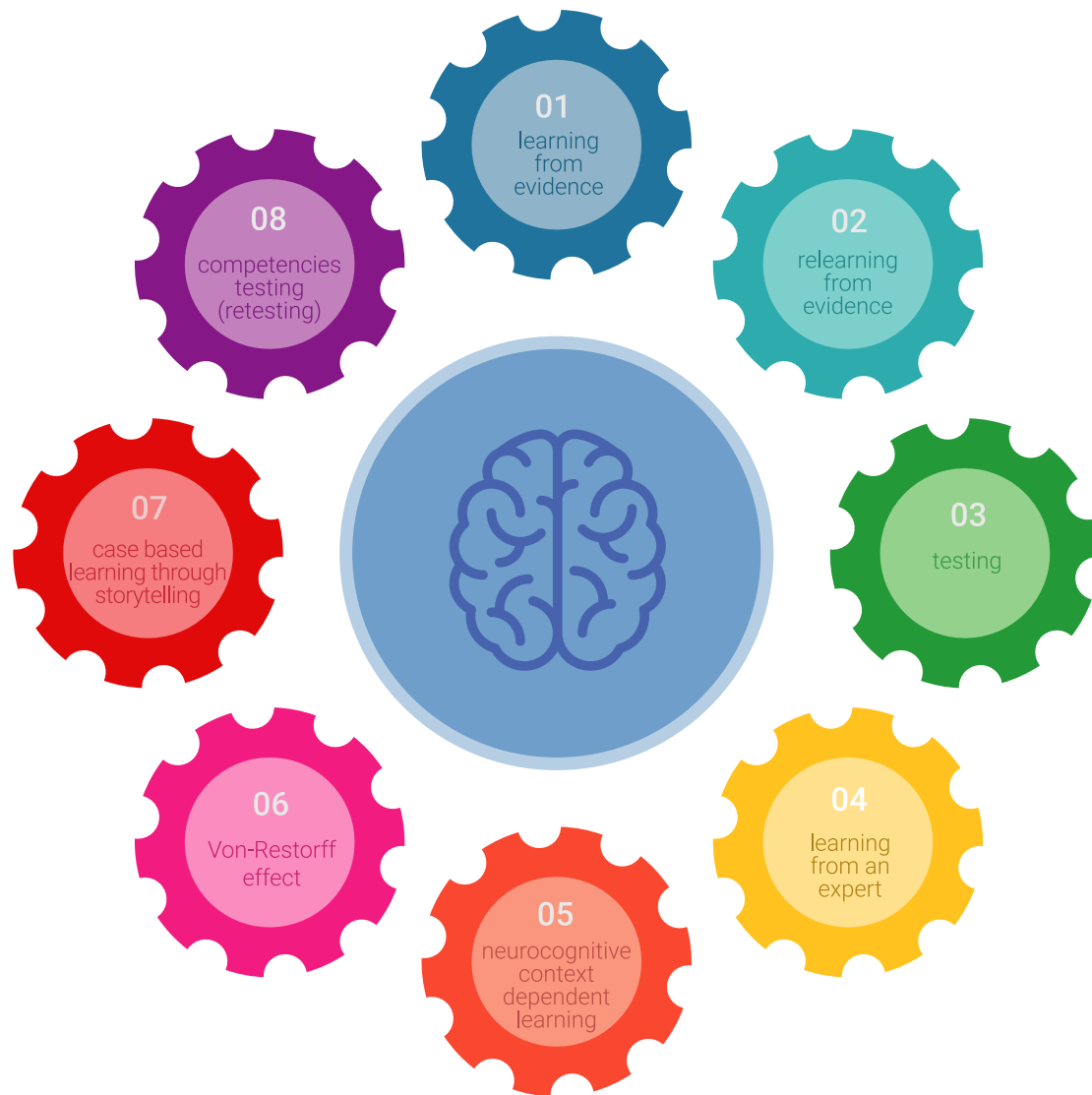
TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

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 Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas 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 Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas** 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 Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**





**Curso Universitario**  
Técnicas Avanzadas  
y Aplicaciones Prácticas  
en NumPy y Pandas

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

# Curso Universitario

## Técnicas Avanzadas y Aplicaciones Prácticas en NumPy y Pandas