

# Curso Universitario

## Procesamiento de Datos y Big Data con Python



## Curso Universitario Procesamiento de Datos y Big Data con Python

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

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/procesamiento-datos-big-data-python](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/procesamiento-datos-big-data-python)

# 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

El Manejo de Errores y Excepciones con Python es una parte fundamental de la Programación, que permite a los desarrolladores gestionar situaciones inesperadas o errores que pueden ocurrir durante la ejecución de un programa. Estas herramientas proporcionan información detallada sobre los fallos que suceden, identificando su tipología y la ubicación en el código donde se produjo. Esto facilita que los informáticos corrijan los problemas. Ante esto, TECH desarrolla un programa que brindará herramientas avanzadas para la creación de excepciones personalizadas. Además, se imparte de forma online para que el alumnado compagine sus estudios con el resto de sus actividades.



“

*Dominarás las herramientas más avanzadas de Desarrollo Integrado para facilitar la escritura de los códigos con este exhaustivo programa de TECH”*

Las organizaciones están reconociendo cada vez más la relevancia de tomar decisiones informadas basadas en datos. En este sentido, el Procesamiento de Datos y Big Data con Python constituye una valiosa herramienta para analizar los datos y extraer informaciones significativas que respalden las determinaciones estratégicas. Además, estos instrumentos ayudan a las instituciones a localizar ineficiencias en sus operaciones, lo que conduce a la optimización y ahorro de recursos. En sintonía con esto, estos recursos revelan patrones, tendencias y relaciones que no son evidentes a simple vista. Esto puede impulsar la innovación y el descubrimiento en una amplia variedad de campos, desde la medicina hasta la investigación científica.

Consciente de su importancia, TECH lanza un pionero programa que ahondará en la configuración del entorno de desarrollo mediante Python. El plan de estudios profundizará en el Control de Flujo, teniendo en cuenta las estructuras de control condicionales. A su vez, el temario analizará las funciones y modularidad de dicho lenguaje de programación basándose en parámetros, argumentos y valores de retorno. También la capacitación pondrá a disposición del alumnado recursos claves para analizar los datos, entre los que sobresalen las herramientas IPython y los Jupyter Notebooks. Asimismo, los materiales didácticos instarán a los egresados a realizar propuestas innovadoras para destacar en una industria informática que ofrece múltiples oportunidades.

Cabe destacar que, para este aprendizaje, los estudiantes contarán con una plataforma 100% online y disímiles recursos multimedia (como resúmenes interactivos, casos de estudio, infografías, etc.) En adición con esto, la metodología *Relearning* de TECH favorecerá el desarrollo de competencias y el dominio de conceptos complejos de un modo más rápido, eficiente y flexible. Todo ello con una titulación que no estará sujeta a horarios rígidos para que cada egresado pueda elegir el momento y lugar en que se centrará en este Curso Universitario.

Este **Curso Universitario en Procesamiento de Datos y Big Data con Python** 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



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

“

*Profundizarás en la Jupyter Notebooks para cargar, limpiar, explorar y analizar los datos de manera interactiva”*

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.

*Aplicarás las estrategias de pruebas y depuración más efectivas para garantizar tanto que las aplicaciones funcionen correctamente como que estén libre de errores.*

*Conseguirás tus objetivos gracias a las herramientas didácticas de TECH, entre las que destacan vídeos explicativos y resúmenes interactivos.*



# 02

## Objetivos

Por medio de este Curso Universitario, los egresados manejarán con eficacia los instrumentos más avanzados para el análisis de datos con Phyton. En este sentido, los profesionales emplearán las bibliotecas y *frameworks* más relevantes para el procesamiento de estas informaciones. Además, el alumnado desarrollará técnicas de control de flujo y reutilizar los códigos de manera eficiente. Por otra parte, los estudiantes promoverán las mejores prácticas de codificación y abordaje de errores a través de estrategias tanto de pruebas como depuración.



“

*Un programa completo y de vanguardia que te permitirá avanzar de forma progresiva y completa, desde la comodidad de tu hogar”*



## 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

---

- ♦ Manejar técnicas de control de flujo y funciones para el manejo de datos
- ♦ Promover las mejores prácticas de codificación y manejo de errores en Python



*Completa este itinerario académico desde casa o en el lugar que prefieras gracias a su cómodo formato 100% online”*

# 03

## Dirección del curso

Para mantener intacta la calidad educativa que caracteriza a sus titulaciones universitarias, TECH cuenta con un claustro docente de primer nivel. Estos profesionales atesoran una extensa carrera laboral en el ámbito de la Informática, donde han ofrecido soluciones innovadoras a prestigiosas instituciones. Conscientes de la necesidad de actualizar sus conocimientos, dichos especialistas se mantienen a la vanguardia tecnológica en su campo. De esta forma, les caracteriza un amplio discernimiento relativo al Procesamiento de Datos y Big Data con Python. Así los alumnos disfrutarán de una experiencia de aprendizaje que le permitirá dar un salto de calidad en su trayectoria.





“

*La diversidad de talentos y saberes del cuadro docente generará un ambiente de aprendizaje dinámico. ¡Capacítate con los mejores!”*

## Dirección



### Dr. 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

### Dña. Delgado Feliz, Benedit

- ♦ Asistente Administrativo y Operador De Vigilancia Electrónica en la Dirección Nacional de Control de Drogas
- ♦ 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 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. 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 Emlyon 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



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

# 04

## Estructura y contenido

Este programa brindará a los egresados competencias avanzadas en el manejo y análisis de datos con Python. La capacitación comprenderá desde el uso de este lenguaje de programación en ciencia de análisis hasta la configuración del entorno de desarrollo entornos virtuales. Asimismo, el temario profundizará en aspectos como operadores, bucles y comprensiones de lista. También los contenidos didácticos proporcionarán recursos para el análisis de datos, entre las que destacan IPython y Jupyter Notebooks. Los alumnos adquirirán las habilidades y conocimientos necesarios para trabajar eficientemente con informaciones en Python para enfrentar desafíos reales en el mundo del *Big Data*.

“

*Un Curso Universitario que elevará tus horizontes profesionales para que compitas entre los mejores del sector informático”*

## Módulo 1. Procesamiento de datos y *Big Data* con Python

- 1.1. Uso de Python en datos
  - 1.1.1. Python en ciencia de datos y análisis
  - 1.1.2. Bibliotecas esenciales para datos
  - 1.1.3. Aplicaciones y ejemplos
- 1.2. Configuración del entorno de desarrollo con Python
  - 1.2.1. Instalación de Python y herramientas
  - 1.2.2. Configuración de entornos virtuales
  - 1.2.3. Herramientas de Desarrollo Integrado (IDE)
- 1.3. Variables, tipos de datos y operadores en Python
  - 1.3.1. Variables y tipos de datos primitivos
  - 1.3.2. Estructuras de datos
  - 1.3.3. Operadores aritméticos y lógicos
- 1.4. Control de Flujo: Condicionales y bucles
  - 1.4.1. Estructuras de control condicionales (*if, else, elif*)
  - 1.4.2. Bucles (*for, while*) y control de flujo
  - 1.4.3. Comprensiones de lista y expresiones generadoras
- 1.5. Funciones y modularidad con Python
  - 1.5.1. Uso de funciones
  - 1.5.2. Parámetros, argumentos y valores de retorno
  - 1.5.3. Modularidad y reutilización de código
- 1.6. Manejo de errores y excepciones con Python
  - 1.6.1. errores y excepciones
  - 1.6.2. Manejo de excepciones con *try-except*
  - 1.6.3. Creación de excepciones personalizadas
- 1.7. Herramienta IPython
  - 1.7.1. Herramienta IPython
  - 1.7.2. Uso de IPython para análisis de datos
  - 1.7.3. Diferencias con el intérprete estándar de Python





- 1.8. *Jupyter Notebooks*
  - 1.8.1. *Jupyter Notebooks*
  - 1.8.2. Uso de cuadernos para análisis de datos
  - 1.8.3. Publicación de cuadernos *Jupyter*
- 1.9. Mejores prácticas de codificación en Python
  - 1.9.1. Estilo y convenciones (PEP 8)
  - 1.9.2. Documentación y comentarios
  - 1.9.3. Estrategias de pruebas y depuración
- 1.10. Recursos y comunidades de Python
  - 1.10.1. Recursos en línea y documentación
  - 1.10.2. Comunidades y foros
  - 1.10.3. Aprendizaje y actualización en Python

“

*Una titulación universitaria sin horarios fijos  
y con un temario disponible desde el primer  
día. ¡Marca tu propio ritmo de aprendizaje!”*

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.



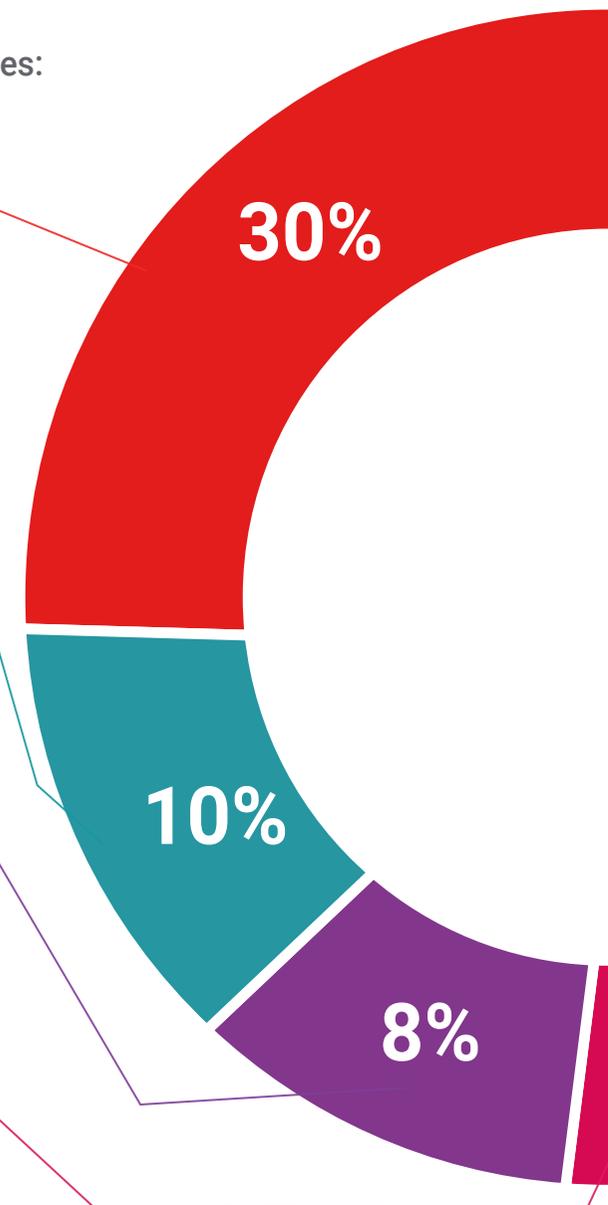
#### Prácticas de habilidades y competencias

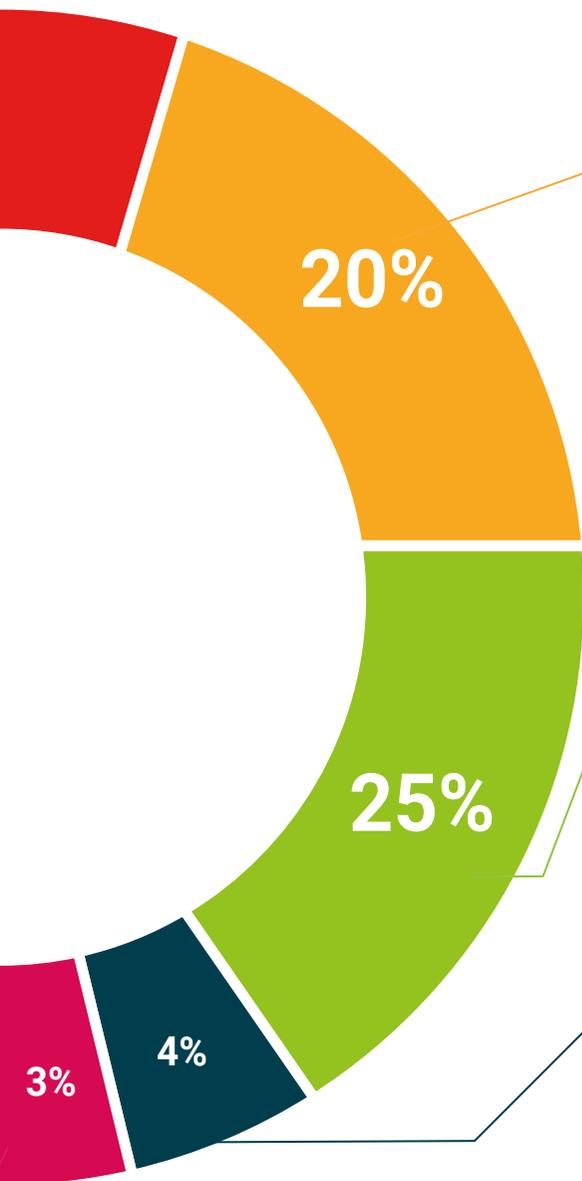
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### 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

Este programa en Procesamiento de Datos y Big Data con Python 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 programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Procesamiento de Datos y Big Data con Python** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Procesamiento de Datos y Big Data con Python**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Procesamiento de Datos y Big Data con Python

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

# Curso Universitario

## Procesamiento de Datos y Big Data con Python

