

# Curso Universitario

## Estructuras de Datos y Funciones en Python



## Curso Universitario Estructuras de Datos y Funciones en Python

- » 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/estructuras-datos-funciones-python](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/estructuras-datos-funciones-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 Archivos en Python es una habilidad para la programación y la manipulación de datos en una variedad de aplicaciones. Su importancia radica en que permite a los programas almacenar datos de forma persistente en un disco duro o en otros medios. Esto es crucial para conservar la información entre ejecuciones de una aplicación y para compartirla con otros usuarios. A su vez, este proceso resulta esencial para la automatización de tareas tales como la lectura de múltiples archivos en lotes, procesamiento masivo de datos y la generación automática de informes. Por eso, TECH implementa una titulación universitaria que abordará detalladamente la lectura y escritura de archivos mediante Python. Además, se basa en un cómodo formato 100% online.



“

*Profundizarás en los Diccionarios de Python y almacenarás datos estructurados en forma de pares clave-valor gracias a esta disruptiva titulación universitaria 100% online”*

Las Estructuras de Datos y Funciones en Python se han convertido en componentes fundamentales en el desarrollo de software, dado su capacidad para resolver problemas relacionados con la programación. Entre las ventajas de estos sistemas, destacan la organización de datos de forma estructurada, lo que facilita el acceso y la manipulación de información en los programas. Además, el uso adecuado de estas herramientas sirve para mejorar considerablemente el rendimiento de las aplicaciones, al permitir una gestión eficiente de la memoria y un acceso rápido a los datos. Sin embargo, trabajar con estos mecanismos pueden plantear varios desafíos a los expertos, especialmente cuando se enfrentan a problemas complejos.

En este contexto, TECH desarrolla un revolucionario programa que analizará con exhaustividad el manejo de archivos y modelado en Python. Diseñado por expertos en la materia, el plan de estudios profundizará en herramientas de Funciones Anónimas y Lambda, para que los códigos sean más concisos y legibles. Asimismo, el temario ahondará tanto en la lectura como escritura de archivos de texto, teniendo en cuenta los diferentes formatos y codificaciones. También la capacitación hará hincapié en las bibliotecas de modelado, ya que proporcionan una amplia gama de instrumentos para abordar diversos tipos de dificultades como el procesamiento de lenguaje natural.

Se trata de un programa que proporcionará al alumnado una base teórica sólida, preparándolo para su aplicación en situaciones prácticas. Esto se logra gracias al liderazgo y respaldo de un destacado cuerpo docente, compuesto por expertos con una amplia experiencia profesional. TECH ofrece acceso a la exclusiva metodología del *Relearning*, una pedagogía innovadora basada en la repetición de conceptos clave, asegurando una asimilación efectiva del conocimiento. El único requisito es que el alumnado tenga a su alcance un dispositivo con acceso a Internet, para poder ingresar en el Campus Virtual y nutrirse de los contenidos didácticos más dinámicos del mercado académico.

Este **Curso Universitario en Estructuras de Datos y Funciones en 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



*¿Buscas especializarte en la Lectura y Escritura de Archivos? Lógralo en poco más de 6 semanas gracias a este innovador 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.

*Aplicarás las Funciones Lambda y realizarás operaciones simples en una sola línea de código.*

*Dominarás las técnicas más efectivas de Procesamiento de Archivos para automatizar tus tareas.*



# 02

## Objetivos

El presente programa proporcionará al alumnado una visión integral sobre las Estructuras de Datos y Funciones en Python. De esta forma, los egresados serán capaces de aplicar diferentes estructuras de datos desde un enfoque práctico, optimizando así el rendimiento de los programas. A su vez, los profesionales crearán y usarán funciones para reutilizar los códigos. Por otra parte, los expertos dominarán tanto la lectura como escritura de archivos de texto y binarios. Así pues, los informáticos adquirirán múltiples competencias que le permitirán dar un salto de calidad en su profesión.



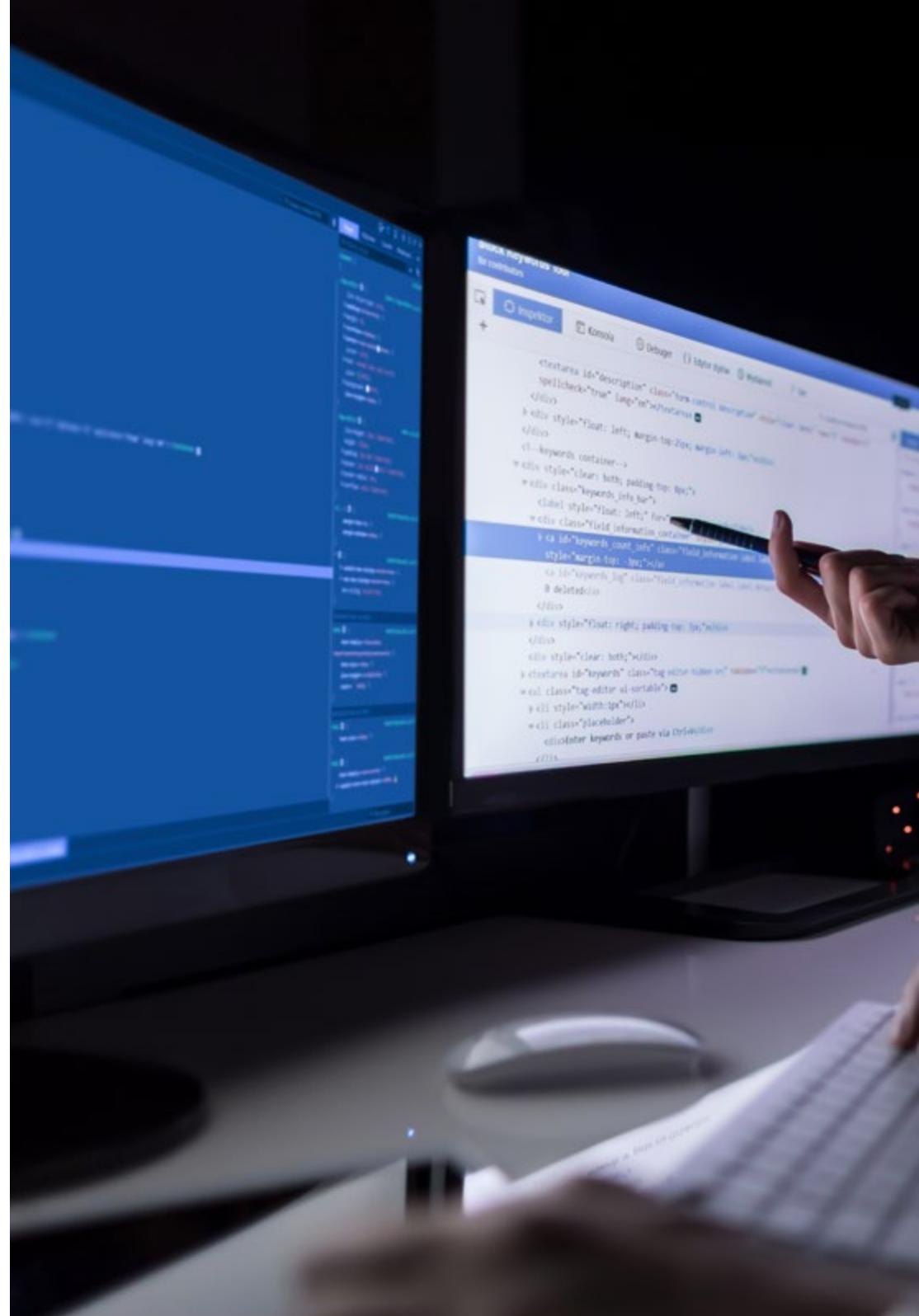
“

*TECH te garantiza un Curso Universitario único en su estilo que impulsará tu desarrollo profesional a través del contenido más exclusivo y vanguardista”*



## 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

---

- ♦ Crear y usar funciones de manera avanzada
- ♦ Leer y escribir archivos, así como su procesamiento



*Ahondarás en diferentes problemáticas referentes a las Funciones de Python a través de casos reales, en entornos simulados de aprendizaje”*

# 03

## Dirección del curso

Los docentes de TECH sobresalen en el campo informático por su continua participación en proyectos relacionados con Estructuras de Datos y Funciones en Python. Este vínculo constante con las demandas de las organizaciones les permite permanecer actualizado acerca de las herramientas más innovadoras para generar soluciones avanzadas que satisfagan las necesidades de los clientes. Además, han participado activamente en la elaboración de los materiales de estudio, proporcionando vídeos explicativos de elevadísimo rigor. En definitiva, con su guía, los egresados dispondrán de las habilidades esenciales para enfrentar todos los desafíos en este campo de especialización.





“

*Accederás a un plan de estudios diseñado por un reputado cuadro docente, que te garantizará un aprendizaje exitoso”*

## 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
- ♦ 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 titulación universitaria se centrará en el conocimiento y la aplicación de estructuras de datos y funciones en Python. La capacitación profundizará en la aplicación práctica de diversas estructuras de datos, entre los que se incluyen los diccionarios. Además, el temario abordará la instrucción en la lectura, escritura de archivos y su procesamiento. También los materiales enfatizarán la importancia de realizar buenas prácticas en el manejo de excepciones. Además, el programa brindará al alumnado herramientas vanguardistas como PyTorch, con el fin de que aborden tareas avanzadas en el manejo de datos.

“

*Manejarás bibliotecas de modelado importantes como TensorFlow para abordar con eficacia procedimientos avanzados de manejo de datos”*

## Módulo 1. Estructuras de datos y funciones en Python

- 1.1. Conjuntos en Python
  - 1.1.1. Operaciones y métodos
  - 1.1.2. Diferencias y aplicación práctica
  - 1.1.3. Iteración y comprensiones
- 1.2. Diccionarios y su uso en Python
  - 1.2.1. Creación y manipulación de diccionarios
  - 1.2.2. Acceso y gestión de datos
  - 1.2.3. Patrones y técnicas avanzadas
- 1.3. Comprensiones de listas y diccionarios en Python
  - 1.3.1. Sintaxis y ejemplos
  - 1.3.2. Eficiencia y legibilidad
  - 1.3.3. Aplicaciones prácticas
- 1.4. Funciones en datos en Python
  - 1.4.1. Creación de funciones
  - 1.4.2. Ámbito y espacio de nombres
  - 1.4.3. Funciones anónimas y *Lambda*
- 1.5. Argumentos de funciones y retorno de valores en Python
  - 1.5.1. Argumentos posicionales y nombrados
  - 1.5.2. Valores de retorno múltiples
  - 1.5.3. Argumentos variables y palabras clave
- 1.6. Funciones *Lambda* y funciones de orden superior en Python
  - 1.6.1. Uso de funciones *Lambda*
  - 1.6.2. Funciones *Map*, *Filter* y *Reduce*
  - 1.6.3. Aplicaciones en procesamiento de datos
- 1.7. Manejo de archivos en Python
  - 1.7.1. Lectura y escritura de archivos
  - 1.7.2. Manejo de archivos binarios y de texto
  - 1.7.3. Buenas prácticas y manejo de excepciones



- 1.8. Lectura y escritura de archivos de texto y binarios en Python
  - 1.8.1. Formatos de archivo y codificación
  - 1.8.2. Manejo de archivos grandes
  - 1.8.3. Serialización y deserialización (*JSON*, *pickle*)
- 1.9. Contextos y operaciones con archivos
  - 1.9.1. Uso del administrador de contexto (*with*)
  - 1.9.2. Técnicas de procesamiento de archivos
  - 1.9.3. Seguridad y manejo de errores
- 1.10. Bibliotecas de modelado en Python
  - 1.10.1. *Scikit-learn*
  - 1.10.2. *TensorFlow*
  - 1.10.3. *PyTorch*

“

*Podrás acceder al Campus Virtual a cualquier hora y descargar los contenidos para consultarlos siempre que lo desees. No dejes pasar esta oportunidad académica y matricúlate”*

# 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 Estructuras de Datos y Funciones en Python 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 Estructuras de Datos y Funciones en Python** 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 Estructuras de Datos y Funciones en Python**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Estructuras de Datos y Funciones en Python

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

# Curso Universitario

## Estructuras de Datos y Funciones en Python

