



# Experto Universitario Programación Integral en Python

» Modalidad: online» Duración: 6 meses

» Titulación: TECH Global University

» Acreditación: 18 ECTS

» Horario: a tu ritmo» Exámenes: online

 ${\tt Acceso~web: www.techtitute.com/informatica/experto-universitario/experto-programacion-integral-python}$ 

# Índice

 $\begin{array}{c|c} 01 & 02 \\ \hline Presentación & Objetivos \\ \hline 03 & 04 & 05 \\ \hline Dirección del curso & Estructura y contenido & Metodología \\ \hline \hline $_{p\acute{a}g.\,12}$ & $p\acute{a}g.\,12$ & $p\acute{a}g.\,16$ & $p\acute{a}g.\,12$ & $p\acute{a}$ 

06

Titulación

pág. 30

# 01 **Presentación**

La Programación Integral en Python se presenta como una opción excepcional para el desarrollo de Software. En primer lugar, Python, con su sintaxis clara y legible, facilita la comprensión y escritura de código. Además, la versatilidad del lenguaje permite abordar una amplia gama de aplicaciones, desde desarrollo web hasta análisis de datos y aprendizaje automático. Por su parte, la Programación Integral destaca por fomentar la modularidad y la reutilización de código, promoviendo un desarrollo más eficiente y mantenible. Así, al emplear bibliotecas y marcos de trabajo integrados, los desarrolladores pueden aprovechar soluciones preexistentes para acelerar el proceso de creación de Software. Es por esto que TECH ha desarrollado este exhaustivo programa 100% online, basado en la innovadora metodología *Relearning*.



# tech 06 | Presentación

La Programación Integral en Python sobresale como elección preferida por desarrolladores y empresas. En primer lugar, Python es conocido por su sintaxis clara y legible, lo que facilita la comprensión del código. Además, su versatilidad permite la integración eficiente de diferentes paradigmas de programación, como la Programación Orientada a Objetos, proporcionando así un enfoque holístico y adaptable. Asimismo, la Programación Integral destaca por su enfoque modular, facilitando la reutilización de código y la mantenibilidad de proyectos a largo plazo. Así, la combinación de ambos aspectos resulta en una herramienta poderosa y accesible.

En este contexto, TECH ha desarrollado este Experto Universitario en Programación Integral en Python, el cual abarca un extenso temario destinado a proporcionar a los informáticos una comprensión integral del lenguaje y a desarrollar habilidades avanzadas en programación. De esta forma, se abordará la creación y ejecución de programas en Python, así como el uso de herramientas de desarrollo integrado (IDEs) para la ejecución de *scripts*.

Asimismo, se ahondará en el desarrollo integral de aplicaciones en Python, para que el profesional se especialice en el diseño y modelado avanzado de aplicaciones, pruebas y *debugging* efectivos, optimización de código, despliegue y mantenimiento de aplicaciones. Además, se abordan aspectos sobre la arquitectura de aplicaciones y el manejo de dependencias, seguridad y autenticación.

Igualmente, el temario se enfocará en el uso de bibliotecas esenciales, técnicas de control de flujo y funciones específicas para el procesamiento de datos. Así, los egresados aprenderán sobre las mejores prácticas de codificación, estilo, convenciones, documentación, pruebas y depuración en el contexto del análisis de datos. Finalmente, se analizarán recursos en línea y comunidades de Python, facilitando el acceso a una amplia gama de recursos.

Por ello, TECH ofrecerá a los alumnos una certificación flexible y 100% online, fundamentada en la revolucionaria metodología *Relearning*, la cual se centra en la repetición de conceptos fundamentales para fortalecer la asimilación de los contenidos.

Este **Experto Universitario en Programación Integral 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 Programación Integral 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



Aprovecha todos los beneficios de la Programación Integral en Python, la cual simplifica el proceso de desarrollo y ofrece una flexibilidad y potencia inigualables para enfrentar las demandas cambiantes del mundo digital"



Aplicarás los principios SOLID y el diseño modular, junto con el uso de UML y diagramas en el diseño y modelado de aplicaciones, todo a través de una amplia biblioteca con los recursos multimedia 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.

Profundizarás en la gestión de referencias a objetos, datos de colección, operaciones lógicas y aritméticas, y conceptos clave, como entrada/salida, funciones, strings y manejo de errores.

Gracias a este Experto Universitario 100% online, te equiparás con las herramientas necesarias para enfrentar desafíos reales en el mundo del desarrollo de Software y el análisis de datos usando Python.







# tech 10 | Objetivos



# **Objetivos generales**

- Proporcionar una comprensión integral de Python
- Desarrollar habilidades prácticas en Programación
- Fomentar el uso de mejores prácticas y metodologías modernas en desarrollo de Software
- Capacitarse en el desarrollo integral de aplicaciones en Python
- Capacitar en la configuración y uso de herramientas y entornos de desarrollo para datos
- Desarrollar competencias en el manejo y análisis de datos con Python



Con un especial énfasis en la versatilidad, la innovación y la aplicación práctica, este Experto Universitario se presenta como un catalizador fundamental para el éxito en la industria de la Programación usando Python"







# **Objetivos específicos**

### Módulo 1. Programación en Python

- Habilitar la configuración y uso efectivo del entorno de desarrollo de Python
- Comprender de conceptos avanzados de Programación
- Capacitarse en el manejo avanzado de datos en Python

#### Módulo 2. Desarrollo de aplicaciones en Python

- Especializarse en el diseño y modelado avanzado de aplicaciones
- Instruirse en la optimización, despliegue y mantenimiento de aplicaciones
- Controlar pruebas y *Debugging*

#### Módulo 3. Procesamiento de datos y Big Data con Python

- 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
- Usar bibliotecas esenciales para datos en Python





# tech 14 | Dirección del curso

### 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 Metaconxept
- 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 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

#### 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

#### 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"

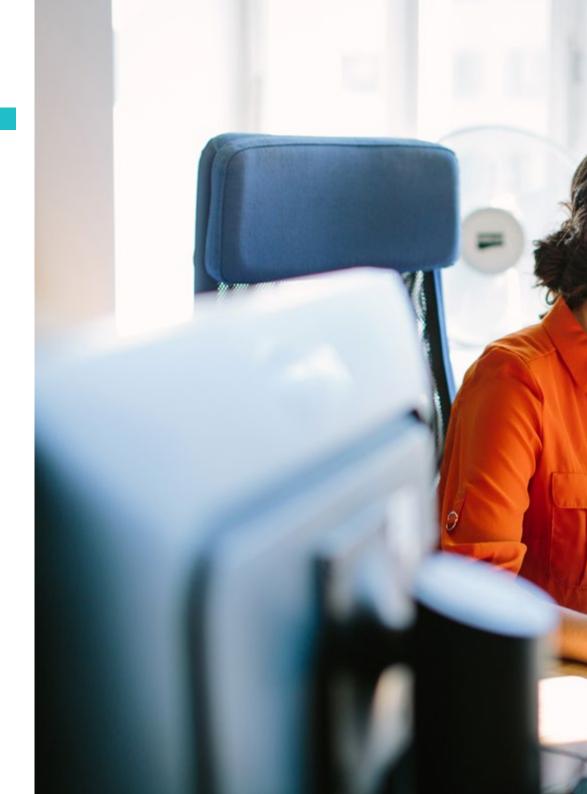




# tech 18 | Estructura y contenido

### Módulo 1. Programación en Python

- 1.1. Creación y ejecución de programas en Python
  - 1.1.1. Configuración del entorno de desarrollo
  - 1.1.2. Ejecución scripts en Python
  - 1.1.3. Herramientas de Desarrollo Integrado (IDEs)
- 1.2. Datos en Python
  - 1.2.1. Tipos primitivos (int, float, str)
  - 1.2.2. Conversión y casting de tipos de datos en Python
  - 1.2.3. Inmutabilidad y almacenamiento de datos en Python
- 1.3. Referencias a objetos en Python
  - 1.3.1. Referencias en memoria
  - 1.3.2. Identidad vs. Igualdad
  - 1.3.3. Gestión de referencias y recolección de basura
- 1.4. Datos de colección en Python
  - 1.4.1. Listas y operaciones comunes
  - 1.4.2. Tuplas y su inmutabilidad
  - 1.4.3. Diccionarios y acceso a datos
- 1.5. Operaciones lógicas en Python
  - 1.5.1. Operadores booleanos
  - 1.5.2. Expresiones condicionales
  - 1.5.3. Short-Circuit Evaluation
- 1.6. Operadores aritméticos en Python
  - 1.6.1. Operaciones aritméticas en Python
  - 1.6.2. Operadores de división
  - 1.6.3. Precedencia y asociatividad
- 1.7. Entrada/salida en Python
  - 1.7.1. Lectura de datos desde la entrada estándar
  - 1.7.2. Escritura de datos a la salida estándar
  - 1.7.3. Manejo de archivos
- 1.8. Creación y llamada de funciones en Python
  - 1.8.1. Sintaxis de funciones
  - 1.8.2. Parámetros y argumentos
  - 1.8.3. Valores de retorno y funciones anónimas





# Estructura y contenido | 19 tech

- 1.9. Uso de *strings* en Python
  - 1.9.1. Manipulación y formateo de strings
  - 1.9.2. Métodos comunes de strings
  - 1.9.3. Interpolación y *F-strings*
- 1.10. Gestión de errores y excepciones en Python
  - 1.10.1. Tipos comunes de excepciones
  - 1.10.2. Bloques try-except
  - 1.10.3. Creación de excepciones personalizadas

### **Módulo 2.** Desarrollo de aplicaciones en Python

- 2.1. Arquitectura de aplicaciones en Python
  - 2.1.1. Diseño de Software
  - 2.1.2. Patrones arquitectónicos comunes
  - 2.1.3. Evaluación de requerimientos y necesidades
- 2.2. Diseño y modelado de aplicaciones en Python
  - 2.2.1. Uso de UML y diagramas
  - 2.2.2. Modelado de datos y flujo de información
  - 2.2.3. Principios SOLID y diseño modular
- 2.3. Gestión de dependencias y librerías en Python
  - 2.3.1. Manejo de paquetes con Pip
  - 2.3.2. Uso de entornos virtuales
  - 2.3.3. Resolución de conflictos de dependencias
- 2.4. Patrones de diseño en desarrollo en Python
  - 2.4.1. Patrones creacionales, estructurales y de comportamiento
  - 2.4.2. Aplicación práctica de patrones
  - 2.4.3. Refactorización y patrones
- 2.5. Pruebas y *Debugging* en aplicaciones en Python
  - 2.5.1. Estrategias de *Testing* (Unitario, Integración)
  - 2.5.2. Uso de Frameworks de pruebas
  - 2.5.3. Técnicas de *Debugging* y herramientas
- 2.6. Seguridad y autenticación en Python
  - 2.6.1. Seguridad en aplicaciones
  - 2.6.2. Implementación de autenticación y autorización
  - 2.6.3. Prevención de vulnerabilidades

# tech 20 | Estructura y contenido

- 2.7. Optimización y rendimiento de aplicaciones en Python
  - 2.7.1. Análisis de rendimiento
  - 2.7.2. Técnicas de optimización de código
  - 2.7.3. Manejo eficiente de recursos y datos
- 2.8. Despliegue y distribución de aplicaciones en Python
  - 2.8.1. Estrategias de despliegue
  - 2.8.2. Uso de contenedores y orquestadores
  - 2.8.3. Distribución y actualizaciones continuas
- 2.9. Mantenimiento y actualización en Python
  - 2.9.1. Gestión del ciclo de vida del Software
  - 2.9.2. Estrategias de mantenimiento y refactorización
  - 2.9.3. Actualización y migración de sistemas
- 2.10. Documentación y soporte técnico en Python
  - 2.10.1. Creación de documentación efectiva
  - 2.10.2. Herramientas para la documentación
  - 2.10.3. Estrategias de soporte y comunicación con usuarios

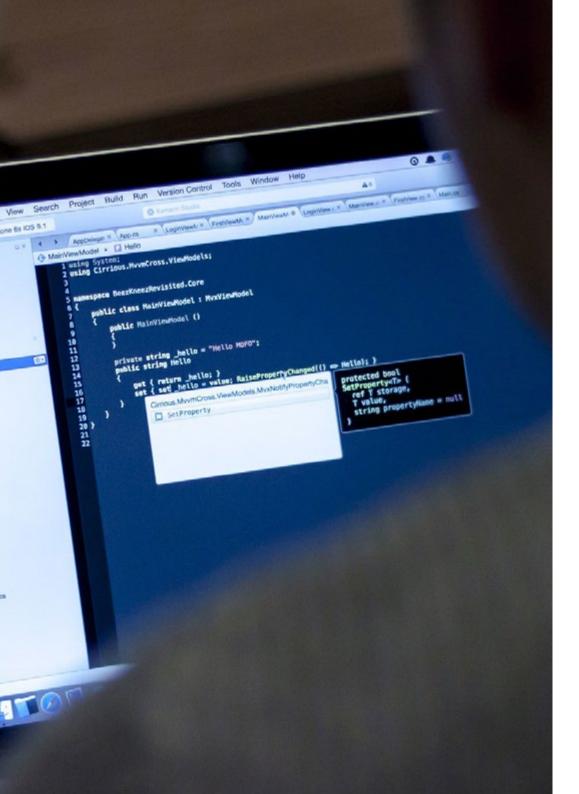
### **Módulo 3.** Procesamiento de datos y *Big Data* con Python

- 3.1. Uso de Python en datos
  - 3.1.1. Python en ciencia de datos y análisis
  - 3.1.2. Bibliotecas esenciales para datos
  - 3.1.3. Aplicaciones y ejemplos
- 3.2. Configuración del entorno de desarrollo con Python
  - 3.2.1. Instalación de Python y herramientas
  - 3.2.2. Configuración de entornos virtuales
  - 3.2.3. Herramientas de Desarrollo Integrado (IDE)
- 3.3. Variables, tipos de datos y operadores en Python
  - 3.3.1. Variables y tipos de datos primitivos
  - 3.3.2. Estructuras de datos
  - 3.3.3. Operadores aritméticos y lógicos

- 3.4. Control de Flujo: Condicionales y bucles
  - 3.4.1. Estructuras de control condicionales (if, else, elif)
  - 3.4.2. Bucles (for, while) y control de flujo
  - 3.4.3. Comprensiones de lista y expresiones generadoras
- 3.5. Funciones y modularidad con Python
  - 3.5.1. Uso de funciones
  - 3.5.2. Parámetros, argumentos y valores de retorno
  - 3.5.3. Modularidad y reutilización de código
- 3.6. Manejo de errores y excepciones con Python
  - 3.6.1. Errores y excepciones
  - 3.6.2. Manejo de excepciones con try-except
  - 3.6.3. Creación de excepciones personalizadas
- 3.7. Herramienta IPython
  - 3.7.1. Herramienta IPython
  - 3.7.2. Uso de IPython para análisis de datos
  - 3.7.3. Diferencias con el intérprete estándar de Python
- 3.8. Jupyter Notebooks
  - 3.8.1. Jupyter Notebooks
  - 3.8.2. Uso de cuadernos para análisis de datos
  - 3.8.3. Publicación de cuadernos Jupyter
- 3.9. Mejores prácticas de codificación en Python
  - 3.9.1. Estilo y convenciones (PEP 8)
  - 3.9.2. Documentación y comentarios
  - 3.9.3. Estrategias de pruebas y depuración
- 3.10. Recursos y comunidades de Python
  - 3.10.1. Recursos en línea y documentación
  - 3.10.2. Comunidades y foros
  - 3.10.3. Aprendizaje y actualización en Python



Con un enfoque en las mejores prácticas y metodologías modernas, el programa te impulsará a cultivar habilidades para diseñar, optimizar y mantener aplicaciones con eficacia"







# tech 24 | Metodología

### Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

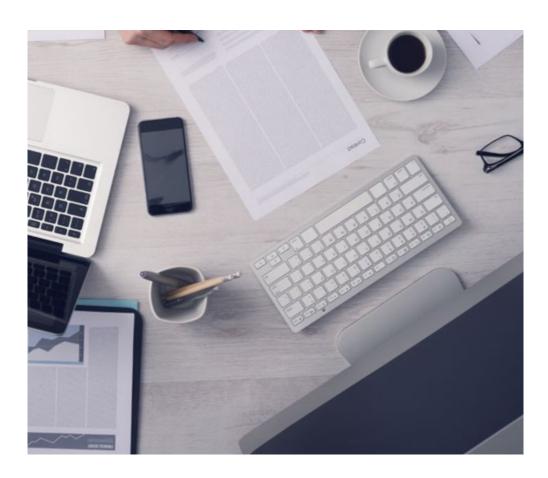
Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.



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.



# Metodología | 27 tech

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.



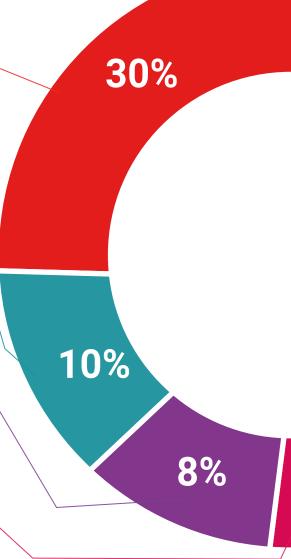
### Prácticas de habilidades y competencias

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".



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.



25%

20%





# tech 32 | Titulación

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Experto Universitario en Programación Integral 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: Experto Universitario en Programación Integral en Python

Modalidad: online

Duración: 6 meses

Acreditación: 18 ECTS



#### Experto Universitario en Programación Integral en Python

Se trata de un título propio de 540 horas de duración equivalente a 18 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024





# **Experto Universitario** Programación Integral en Python

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

