

# Curso Universitario

## Herramientas en NumPy y Pandas

```
property="fb:pages" content="497792183708495"
meta property="fb:app_id" content="717776412180277"
meta property="og:title" content="{{title}}"
meta property="og:url" content="{{url}}"
meta property="og:description" content="{{description}}"
meta property="og:image" content="{{image}}"
meta property="og:image:width" content="1200"
meta property="og:image:height" content="630"
meta property="og:type" content="website"
meta property="og:site_name" content="tv.moot.net"
meta name="twitter:card" content="summary_large_image"
meta name="twitter:site" content="{{twitterAccountName}}"
meta name="twitter:title" content="{{title}}"
meta name="twitter:url" content="{{url}}"
meta name="twitter:description" content="{{description}}"
meta name="twitter:image" content="{{image}}"/>
```



## Curso Universitario Herramientas 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/herramientas-numpy-pandas](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/herramientas-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

La Visualización con Matplotlib adquiere una gran importancia en la Ciencias de Datos. Esta herramienta permite comunicar datos de forma efectiva a audiencias, a través de gráficos que hacen que los patrones sean más comprensibles. En esta misma línea, estos recursos ayudan a los informáticos a entender los datos subyacentes, lo que impulsa a que tomen decisiones informadas basadas en evidencias. A esto se suma que las visualizaciones facilitan la identificación de patrones, tendencias y relaciones en los datos. Esto implica que los expertos pueden apreciar las informaciones a lo largo del tiempo, en diferentes categorías o en dimensiones múltiples para obtener detalles valiosos. Por ello, TECH desarrolla una capacitación universitaria que ahondará en la creación y personalización mediante Pandas.



“

*Realiza operaciones aritméticas y alineación  
a través del mejor programa académico y con  
la metodología más disruptiva: el Relearning”*

Tanto NumPy como Pandas son esenciales en el campo de la programación en Python, debido a su versatilidad en el análisis de datos. Estas herramientas proporcionan mecanismos para importar, limpiar, explotar, analizar y preparar datos de forma eficiente. Además, estos recursos ofrecen instrumentos poderosos para la limpieza de datos, lo que incluye la detección y el abordaje de valores faltantes, duplicados o atípicos. De este modo, los informáticos garantizan la calidad de los datos antes del análisis. Por otra parte, estas bibliotecas se integran fácilmente con otras de visualización como Seaborn para diseñar gráficos y otras visualizaciones informativas que ayudan a comunicar los datos.

En este contexto, TECH lanza un completo programa que ahondará en el manejo de datos en Python mediante NumPy y Pandas. El plan de estudios profundizará en la creación y Manipulación de *Arrays*, para representar datos en múltiples dimensiones. Asimismo, el temario analizará en detalle las Operaciones Vectorizadas, teniendo en cuenta las funciones universales y buscando la máxima eficiencia. Por otra parte, los materiales académicos abordarán la personalización avanzada de gráficos, explorando diferentes estilos y configuraciones. Además, la capacitación ofrecerá a los alumnos las herramientas más vanguardistas para realizar análisis de datos avanzados y visualizaciones efectivas. De esta forma, los egresados estarán preparados para enfrentar desafíos reales en el campo del análisis y visualización de datos.

Los profesionales están, así, ante una oportunidad única de estar al día en este ámbito a través de una titulación universitaria que podrá cursar, cuando y donde desee. Tan solo se necesita de un móvil, *Tablet* u ordenador con conexión a Internet para visualizar, en cualquier momento del día, el contenido alojado en la plataforma virtual. De este modo, el alumnado está ante una opción académica compatible con sus responsabilidades más exigentes.

Este **Curso Universitario en Herramientas 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



*Dominarás las Operaciones Vectorizadas con Arrays para realizar cálculos eficientes y elementales en matrices en lugar de realizar bucles explícitos”*

“ Manejarás la biblioteca de Matplotlib para crear una amplia variedad de gráficos y comunicarás tendencias en los datos”

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.

*¿Buscas manejar los datos incompletos en Pandas? Detecta todos los valores nulos con este programa en solo 180 horas.*

*Organizarás tu tiempo y ritmo de estudio, ajustado según tus horarios, mediante el completísimo Campus Virtual de TECH.*



# 02

## Objetivos

Gracias a esta capacitación, los egresados adquirirán una comprensión sólida de las bibliotecas más utilizadas en el ámbito de la ciencia de datos: NumPy y Panda. Finalizado el itinerario académico, los alumnos habrán desarrollado múltiples habilidades para el manejo avanzado de las informaciones. Además, estarán elevadamente cualificados para crear y manipular Arrays multidimensionales. También los especialistas emplearán Pandas para abordar datos estructurados. En sintonía con esto, promoverán la competencia en visualización de Datos con Matplotlib. De esta forma, estarán preparados para superar con crecer cualquier desafío durante el ejercicio de sus labores.





“

*Un temario holístico que incorpora todos los conocimientos que necesitas para dar un paso hacia la máxima calidad en el ámbito de la Informática”*



## 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 manipular Arrays con NumPy
- ♦ Promover la competencia en visualización de datos con Matplotlib



*Gracias a este itinerario académico adquirirás competencias exhaustivas para crear y manipular Arrays con NumPy”*

# 03

## Dirección del curso

Motivada por construir titulaciones de primerísima calidad, TECH Global University ha escogido un reputado cuadro docente conformado por especialistas en Herramientas en NumPy y Pandas para desarrollar este programa. Así, estos profesionales de la informática ejercen activamente su profesión en prestigiosas entidades a nivel internacional. En su compromiso por ofrecer servicios de elevada calidad, estos expertos se mantienen a la vanguardia tecnológica en su campo de especialización. De esta forma, los conocimientos que le otorgarán al alumno en este Curso Universitario estarán en sintonía con los últimos avances en esta área.





“

*Un equipo docente especializado verterá su amplio conocimiento sobre Herramientas en NumPy y Pandas”*

## 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

### 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



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

# 04

## Estructura y contenido

Con un enfoque eminentemente práctico, este Curso Universitario hará que el alumnado obtenga habilidades avanzadas en el manejo de datos empleando NumPy y Pandas. El itinerario académico abarcará desde operaciones básicas con Arrays hasta la manipulación y transformación de estos elementos. El temario profundizará en diversas estrategias para la concatenación, fusión de datos y el uso de *pivot table*. Por otro lado, los materiales didácticos analizarán cómo crear y personalizar gráficos, para que los egresados los integren con Pandas para lograr una visualización efectiva de informaciones. Además, la capacitación otorgará las herramientas más modernas para realizar análisis de datos avanzados.



“

*Nutrirás tus procedimientos informáticos con las estrategias más efectivas para el manejo de datos incompletos”*

## Módulo 1. Manejo de datos en Python con NumPy y Pandas

- 1.1 Creación y manipulación de *Arrays* en NumPy
  - 1.1.1. NumPy
  - 1.1.2. Operaciones básicas con *Arrays*
  - 1.1.3. Manipulación y transformación de *Arrays*
- 1.2. Operaciones vectorizadas con *Arrays*
  - 1.2.1. Vectorización
  - 1.2.2. Funciones universales (*ufunc*)
  - 1.2.3. Eficiencia y rendimiento
- 1.3. Indexación y segmentación en NumPy
  - 1.3.1. Acceso a elementos y *Slicing*
  - 1.3.2. Indexación avanzada y booleana
  - 1.3.3. Reordenamiento y selección
- 1.4. Pandas series y *DataFrames*
  - 1.4.1. Pandas
  - 1.4.2. Estructuras de datos en Pandas
  - 1.4.3. Manipulación de *DataFrames*
- 1.5. Indexación y selección en Pandas
  - 1.5.1. Acceso a datos en series y *DataFrames*
  - 1.5.2. Métodos de selección y filtrado
  - 1.5.3. Uso de *loc* e *iloc*
- 1.6. Operaciones con Pandas
  - 1.6.1. Operaciones aritméticas y alineación
  - 1.6.2. Funciones de agregación y estadísticas
  - 1.6.3. Transformaciones y aplicación de funciones
- 1.7. Manejo de datos incompletos en Pandas
  - 1.7.1. Detección y manejo de valores nulos
  - 1.7.2. Llenado y eliminación de datos incompletos
  - 1.7.3. Estrategias para el manejo de datos incompletos



- 1.8. Funciones y aplicaciones en Pandas
  - 1.8.1. Concatenación y fusión de datos
  - 1.8.2. Agrupación y agregación (*groupby*)
  - 1.8.3. *Pivot Tables* y *Crosstabs*
- 1.9. Visualización con Matplotlib
  - 1.9.1. Matplotlib
  - 1.9.2. Creación de gráficos y personalización
  - 1.9.3. Integración con Pandas
- 1.10. Personalización de gráficos en Matplotlib
  - 1.10.1. Estilos y configuraciones
  - 1.10.2. Gráficos avanzados (*scatter*, *bar*, etc.)
  - 1.10.3. Creación de visualizaciones complejas

“ Ahonda en los contenidos académicos más actualizados del panorama informático, disponibles en formatos multimedia innovadores para optimizar tu estudio. ¡Y todo ello a través de TECH!”



# 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 Herramientas 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 Herramientas 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 Herramientas en NumPy y Pandas**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Herramientas en NumPy y Pandas

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

# Curso Universitario

## Herramientas en NumPy y Pandas

