

Curso de Python para Inversores

Duración: 25 horas

Objetivos del curso:

Python se ha convertido en una de las herramientas más potentes y versátiles para los inversores modernos, permitiendo automatizar procesos, analizar grandes volúmenes de datos y diseñar estrategias personalizadas que optimicen la toma de decisiones en los mercados financieros. Hoy, dominar Python no es solo una ventaja competitiva, sino una habilidad imprescindible para quienes buscan llevar su análisis bursátil al siguiente nivel y destacar en un entorno cada vez más cuantitativo y tecnológico. Como prueba de esto, Python ha sido incluido dentro de los temarios de las certificaciones financieras profesionales como por ejemplo el CFA.

El dominio de Python aplicado a las finanzas **no solo agiliza y perfecciona el análisis de compañías y activos**, sino que también ofrece al inversor la posibilidad de **automatizar tareas repetitivas, diseñar herramientas propias para la selección de inversiones, optimizar carteras, medir riesgos complejos y generar informes profesionales**, todo ello con un nivel de precisión que sería imposible alcanzar manualmente o con herramientas tales como Excel. Gracias a librerías como **NumPy y Pandas**, los inversores pueden evaluar escenarios, anticiparse a movimientos del mercado y fundamentar sus decisiones con datos sólidos y actualizados.

En LWS no concebimos Python como un fin en sí mismo, sino **como un complemento estratégico al análisis fundamental y cuantitativo** del INVERSOR MODERNO que potencia cualquier estilo de inversión, desde el Value Investing hasta la gestión algorítmica de riesgos.

Metodología: Online:

- Clases teóricas grabadas
- Masterclass online en directo
- Q&A por unidad en directo

¿A quién va dirigido?

- **Para inversores particulares** que desean potenciar su análisis financiero mediante herramientas tecnológicas, automatizar procesos repetitivos y tomar decisiones basadas en datos objetivos, mejorando así la rentabilidad de sus inversiones con un enfoque más preciso y eficiente.
- **Para inversores con experiencia en renta variable** que buscan dar el siguiente paso incorporando Python a su operativa, logrando analizar grandes volúmenes de información, optimizar la gestión de sus carteras y diseñar estrategias cuantitativas que les permitan adaptarse a mercados cada vez más exigentes y volátiles.
- **Para aquellos interesados en una formación práctica y aplicada**, enfocada en el desarrollo de habilidades reales, mediante proyectos concretos, librerías especializadas y casos prácticos del mundo financiero, logrando así una comprensión clara y efectiva del uso de Python como herramienta clave para la inversión moderna.



Cuando termines la formación **sabrás...**

Automatizar la carga y análisis de datos financieros

desde **fuentes externas**, obteniendo y procesando sin esfuerzo **información actualizada** de precios, balances y ratios clave procedentes en diversos formatos.

Diseñar herramientas personalizadas

para evaluar compañías y detectar oportunidades de inversión basadas en tus propios criterios cuantitativos, aplicando filtros dinámicos y rankings automáticos.

Optimizar la construcción y asignación de carteras,

aplicando modelos matemáticos que maximicen la rentabilidad y minimicen el riesgo de forma objetiva, incorporando datos históricos y en tiempo real.

Realizar análisis avanzados de riesgos y correlaciones

mediante simulaciones como **Monte Carlo**, anticipándote a escenarios de volatilidad y cambios bruscos en el mercado.

Generar reportes y gráficos profesionales,

visualizando de forma clara y efectiva los resultados de tus análisis para una mejor toma de decisiones y comunicación con clientes o equipos.



Cuando termines la formación **sabrás...**

Trabajar con grandes volúmenes de datos históricos y en tiempo real, limpiándolos, transformándolos y preparándolos para estudios detallados de comportamiento de precios y tendencias.

Aplicar métricas financieras complejas como rentabilidades ajustadas, volatilidades, drawdowns y ratios de riesgo, todo directamente desde Python y automatizado para análisis continuos.

Implementar estrategias cuantitativas sin necesidad de herramientas externas, programando backtests y evaluando su efectividad con tus propios scripts.

Aprovechar el poder del análisis temporal, procesando series históricas para detectar patrones, calcular medias móviles y optimizar puntos de entrada y salida.

Entender y utilizar librerías clave del ecosistema financiero en Python, como **NumPy, Pandas y Matplotlib**, aplicándolas en casos reales del mercado bursátil y creando tus propios paneles de datos personalizados.

¿Qué te ofrece el curso?



CLASES GRABADAS

Si no puedes asistir a las clases en directo, ¡no te preocupes! Quedan grabadas para volver a verlas en la plataforma.



SOPORTE 100% ONLINE

Contarás con un espacio de interacción en la plataforma para enviar tus dudas.



100% ONLINE

Podrás seguir las clases desde donde estés, puesto que el contenido completo es online por completo.

¿Cuál es la metodología del curso?

Nuestros cursos son **totalmente en línea**, diseñados con un enfoque práctico y accesible para el aprendizaje.

Adoptamos un formato de **video corto** para cada concepto, facilitando así que los estudiantes puedan revisar temas específicos sin la necesidad de navegar a través de largas grabaciones.

Periódicamente, vamos inaugurando una nueva unidad o segmentos de la misma, así como clases en directo.

El material didáctico para cada capítulo incluye:

- **Video explicativo**, que aborda el tema de manera clara y concisa.
- **El audio del video**, disponible para descarga en formato podcast, permitiendo el estudio en cualquier momento y lugar.
- **Un manual de la lección descargable en PDF** con el contenido escrito, ideal para repasos offline.
- **Slides que utilizan los profesores** para que el alumno pueda tomar notas, así como Excels y demás herramientas que utilice el profesorado.
- **Un foro de discusión**, un espacio interactivo donde los alumnos pueden intercambiar ideas, plantear dudas y preguntar directamente a los instructores.
- **Test o ejercicios prácticos** para que el alumno evalúe que ha entendido la lección.

Para complementar el aprendizaje y asegurar la comprensión de los contenidos, o bien para que un experto en la materia de una masterclass, organizamos **sesiones en vivo** al finalizar cada unidad.

Estas sesiones están programadas habitualmente a las **19:00 o 20:00 horas de Madrid, España**, con el objetivo comentado de resolver las posibles dudas y/o que un experto en la materia explique alguna cuestión relativa a la misma.

En caso de no poder asistir a estas sesiones en directo, no hay inconveniente, ya que **quedan grabadas y disponibles** en la plataforma al día siguiente, asegurando el acceso a todos los estudiantes.

Una vez termines la formación y superes los tests y tareas, podrás **descargar tu certificado de LWS Academy**.

Profesorado del curso



Rubén Castillo

Experto en IA aplicada a mercados financieros.

Ha trabajado en valoración de empresas, desarrollo de algoritmos de trading y actualmente lidera el equipo de ciencia de datos en un Venture Builder tecnológico.



Almudena Zhou

Especialista en Inteligencia Artificial con Python y cuenta con formación en Física, IA y Data Science. Actualmente trabaja en Avanade desarrollando soluciones de IA para el sector bancario.



Enrique Estévez

Experto en Inteligencia Artificial con formación en trading algorítmico y banca privada. Con experiencia liderando equipos en proyectos de algoritmos cuantitativos.



Sergio Cardona

Especialista en matemáticas aplicadas y aprendizaje automático para finanzas, con experiencia en gestión de riesgos, trading algorítmico y selección de portafolios. Consultor en transformación financiera.

Plan de estudios

BLOQUE I – PYTHON BASE

Tema 1. Introducción	0:50h	Aprenderás qué te puede aportar Python como profesional de las finanzas y qué lo define como lenguaje de programación.
Tema 2. Operaciones Básicas	1:00h	Aprenderás cuáles son los tipos de datos básicos en Python, y qué operaciones se pueden llevar a cabo con ellos.
Ejercicios de evaluación. Entrega 1.	1:00h	Preguntas de repaso y aplicación de la fórmula de Black-Scholes en Python.
Tema 3. Estructuras de datos	2:00h	Aprenderás cuáles son las estructuras de datos principales en Python y qué operaciones se pueden realizar con ellas.
Tema 4. Estructuras de control	1:00h	Aprenderás las tres estructuras de control básicas existentes en Python (if, for y while) y para qué sirven.
Ejercicios de evaluación. Entrega 2.	1:00h	Preguntas de repaso y uso de estructuras de datos y control para calcular y almacenar las griegas.

Plan de estudios

Tema 5. Funciones	2:00h	Aprenderás a usar funciones como unidad de encapsulación básica del código y sus propiedades en Python.
Ejercicios de evaluación. Entrega 3.	1:00h	Preguntas de repaso y diseño desde cero de funciones para valoración de opciones vanilla bajo el modelo Black-Scholes.
Tema 6. Clases	2:00h	Aprenderás a crear tus propios objetos en Python y los principios básicos de la programación orientada a objetos (OOP).
Tema 7. Gestión de excepciones	0:25h	Aprenderás a hacer que tu código sea capaz de realizar distintas acciones ante errores de Python (excepciones).
Tema 8. Módulos y librerías	0:25h	Aprenderás a instalar e importar librerías para poder beneficiarte de funcionalidades adicionales en Python.
Ejercicios de evaluación. Entrega 4.	1:00h	Preguntas de repaso y diseño de una clase propia para valoración de opciones vanilla bajo el modelo Black-Scholes.

Plan de estudios

BLOQUE II – NUMPY

Tema 1. Numpy ndarrays	0:50h	Aprenderás a crear y modificar ndarrays, el objeto principal de la librería NumPy, así como sus principales atributos.
Tema 2. Operaciones en Numpy	1:00h	Aprenderás las principales operaciones implementadas en NumPy entre ndarrays o entre ndarrays con otros objetos.
Ejercicios de evaluación. Entrega 5.	1:00h	Preguntas de repaso y cálculo con Numpy del valor de una opción dadas unas simulaciones ya generadas.
Tema 3. Números aleatorios	0:50h	Aprenderás las funcionalidades que ofrece NumPy relativas a la generación y el trabajo con números aleatorios.
Tema 4. Numpy para finanzas	1:00h	Aprenderás aplicaciones a las finanzas de las operaciones en NumPy y de la generación de números aleatorios.
Ejercicios de evaluación. Entrega 6.	1:00h	Preguntas de repaso y simulación de caminos aleatorios bajo las hipótesis del modelo Black-Scholes.

Plan de estudios

BLOQUE III – PANDAS

Tema 1. Pandas Series	0:50h	Aprenderás a crear y modificar Series, el objeto más básico de la librería Pandas, así como sus principales atributos.
Tema 2. Pandas DataFrames	0:50h	Aprenderás a crear y modificar DataFrames, el objeto principal de Pandas, y sus principales atributos.
Tema 3. Carga de datos	0:50h	Aprenderás a utilizar las funcionalidades que aporta Pandas para leer datos de ficheros externos de forma sencilla.
Tema 4. Operaciones en Pandas	1:00h	Aprenderás las principales operaciones que implementa Pandas a la hora de filtrar y manipular información.
Ejercicios de evaluación. Entrega 7.	1:00h	Preguntas de repaso y carga de datos de cotizaciones para calcular la volatilidad histórica de un activo.
Tema 5. Selección de datos avanzada	0:50h	Aprenderás las funcionalidades avanzadas que Pandas desbloquea en lo relativo al filtrado de datos.

Plan de estudios

Tema 6. Gráficos con Pandas	0:50h	Aprenderás a manejar las funcionalidades que Pandas ofrece para generar gráficos avanzados de forma sencilla y rápida.
Tema 7. Pandas para finanzas	0:50h	Aprenderás aplicaciones a las finanzas de las operaciones en Pandas y de la generación de números aleatorios.
Ejercicios de evaluación. Entrega 8.	1:00h	Preguntas de repaso y elaboración de gráficos de la función de beneficios y de sensibilización de las griegas.

CURSO DE “Python para Inversores”

Plan de estudios

BLOQUE I – PYTHON BASE [8H 15 MIN]

1. Introducción [45 min]

- Por qué aprender Python.
- Python como lenguaje de programación.
- Buenas prácticas y filosofía del lenguaje.
- Herramientas para programar en Python.
- Uso de Google Collaboratory.

2. Operaciones básicas [115 min]

- Tipos de datos en Python.
- Casting de tipos.
- Operaciones.
- Variables.
- Excepciones y errores.
- Asignaciones vs. copias.

Ejercicios de evaluación. Entrega 1

3. Estructuras de datos [115 min]

- Listas
- Tuplas.
- Diccionarios.
- Conjuntos.
- Casting de estructuras.
- Strings como estructuras.
- Asignaciones vs. copias.

4. Estructuras de control [30 min]

- Indentación en Python.
- Condicionales.
- Bucles
- List comprehension.

Ejercicios de evaluación. Entrega 2

5. Funciones [70 min]

- Declaración y llamada a funciones.
- Funciones como objeto.
- Funciones anidadas.
- Ámbito (scope) de las variables y ocultamiento (shadowing).
- Uso de *args y **kwargs.
- Decorators y funcionamiento interno de los argumentos.
- Funciones recursivas.

Ejercicios de evaluación. Entrega 3

6. Clases [80 min]

- Concepto de clase en Python.
- Atributos y métodos.
- Métodos especiales.
- Herencia en Python.
- Atributos de clase y de instancia.

7. Gestión de excepciones [20 min]

- Tipos de excepciones en Python.
- El comando raise.
- Los comandos try y except.

8. Módulos y librerías [20 min]

- Módulos e importaciones en Python.
- Instalación de librerías, buenas prácticas y alias

Ejercicios de evaluación. Entrega 4

BLOQUE II – NUMPY [3H]

1. Numpy ndarrays [30 min]

- Descripción del objeto y funcionalidad.
- Inicialización del ndarray.
- Propiedades y atributos del ndarray.
- Slicing e indexing.
- Generación de ndarrays con propiedades específicas.

2. Operaciones en Numpy [60 min]

- Operaciones de ndarrays con escalares.
- Operaciones de ndarrays entre sí.
- Operaciones estadísticas.
- Operaciones lógicas.
- Operaciones de álgebra lineal.
- Concepto de broadcasting

Ejercicios de evaluación. Entrega 5

3. Números aleatorios [20 min]

- Módulo random de Numpy.
- Distribuciones estadísticas.
- Uso de semillas.

4. Numpy para finanzas [70 min]

- Cálculo de rentabilidades.
- Cálculo de pesos óptimos.
- Simulación MonteCarlo.

Ejercicios de evaluación. Entrega 6

BLOQUE III – PANDAS [~4H 45 MIN]

1. Pandas Series [30 min]

- Descripción del objeto y funcionalidad.
- Principales atributos: valores, índice y nombre.
- Inicialización del pandas Series.
- Slicing e indexing.

2. Pandas DataFrames [30 min]

- Descripción del objeto y funcionalidad.
- Principales atributos: valores, índice y columnas.
- Inicialización del pandas DataFrame.
- Slicing e indexing.

3. Gestión de datos [15 min]

- Lectura de datos tabulares en pandas
- Escritura de datos a partir de DataFrames y Series

4. Operaciones en Pandas [90 min]

- Introducción a Operaciones con Pandas
- Estadísticas y resúmenes
- Aplicar funciones con apply y map
- Operaciones de agrupación
- Ventanas móviles
- Operaciones de ordenación y detección e imputación de datos faltantes
- Concatenación y combinación de DataFrames
- Transformaciones de forma en DataFrames

Ejercicios de evaluación. Entrega 7

5. Selección de datos avanzada [60 min]

- Filtrado por rangos temporales.
- Filtrados con máscaras booleanas.
- Remuestreo temporal de datos.
- Uso del MultiIndex.
- Accesores especiales.

6. Gráficos con Pandas [30 min]

- Implementación de Matplotlib en Pandas.
- Tipos de gráficos.
- Principales opciones de personalización.
- Selección del gráfico más adecuado.

7. Pandas para finanzas [30 min aprox.]

- Cálculo de rentabilidades.
- Cálculo de pesos óptimos.
- Simulación MonteCarlo.

Ejercicios de evaluación. Entrega 8

