

Curso de actualización

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS EN PYTHON PARA ECONOMISTAS

Objetivos

Generales

- Actualizar las competencias docentes en el análisis de datos económicos con el lenguaje de programación Python.
- Ofrecer a las y los participantes bases sólidas para integrar y aprovechar las ventajas de esta herramienta analítica en su práctica docente y sus trabajos de investigación.

Particulares

- Facilitar la transición de los docentes al uso de Python como herramienta para el análisis de datos en economía.
- Capacitar en el uso de librerías indispensables para la manipulación, visualización y análisis de datos económicos como Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, Statsmodel, Datareader entre otras.
- Promover el uso de análisis reproducible y prácticas de enseñanza innovadoras en el aula a través de Python.
- Proporcionar técnicas y metodologías de enseñanza de análisis de datos con Python en cursos de economía.

Al finalizar el curso, las y los participantes aprenderán a:

- Utilizar en un nivel básico el lenguaje de programación Python para el análisis de datos y la investigación cuantitativa
- Integrar eficientemente en el flujo de trabajo de un proyecto de análisis de información datos de fuentes públicas como INEGI, Banxico, OCDE y el Banco Mundial.
- Manejar, limpiar y visualizar datos de corte transversal, series de tiempo y datos panel.
- Analizar y resumir datos mediante estadística descriptiva, incluyendo medidas de tendencia central, dispersión y visualización.

Contenido

1. Conociendo Python

- Introducción.
- Instalación de Software.
- Ambientes de Desarrollo Integrados (IDEs) para Python.
- Scripts Python vs Jupyter Notebooks.
- Librerías más utilizadas para economía.
- Tipos de errores.

2. Objetos básicos en Python.

- Tipos de variables, definición y operaciones básicas.
- Estructuras de datos.

3. Controles de Flujo y funciones en Python.

- Estructuras de control: If, Elif, Else.
- Bucles: For y While.
- Funciones.

4. Introducción a Numpy.

- Arreglos en Numpy.
- Manejo de arreglos y operaciones básicas.
- Funciones matemáticas y estadísticas en arreglos.

5. Introducción al manejo de datos con Pandas.

- Estructuras de datos en pandas: series y data frames.
- Importación de diferentes formatos de conjuntos de datos.
- Uso de datos precargados en librerías (Wooldridge, Causal Data, Scikit-learn).
- Procedimiento para importar datos de sitios web y APIs (Inegi, Banxico, ADIP).
- Limpieza y transformación de datos.
- Agrupación y resumen de datos.
- Trabajando con *joins* y *merges*.

6. Visualización de Datos en Matplotlib y Seaborn.

- Visualización de variables numéricas.
- Visualización de variables categóricas.
- Visualizaciones mixtas.
- Visualizaciones de series de tiempo

7. Introducción a Estadística Descriptiva y Probabilidad con SciPy.

- Estadística Descriptiva.

- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión y forma.
- Análisis de posición y distribución.
- Medidas de relación.
- Probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad discretas.
- Distribuciones de probabilidad continuas.
- Funciones de probabilidad.
- Ejemplos de ensayos aleatorios simulados.

Modalidad de operación y evaluación

Los materiales, tales como lecturas y bases de datos, se compartirán con los participantes a través de medios electrónicos.

Las sesiones se desarrollarán a través de una plataforma para videoconferencia de forma síncrona. Consistirán en la exposición y desarrollo por parte del instructor de los contenidos y prácticas propuestas.

La evaluación del consistirá en elaborar y entregar un reporte de información en el que la o el asistente aplique, con base en información de su interés o en alguna de las bases de datos utilizadas, las herramientas de análisis de información desarrolladas durante el curso.

Requisitos y asistencia mínima

Para obtener la constancia de participación se requiere de la asistencia del 80% al curso.

Cumplir con la evaluación.

Deseable que las y los participantes estén familiarizados con el uso de:

- Computadora personal con sistema operativo Windows.
- Hojas de cálculo como Excel.
- Navegadores de internet.

Duración: 30 horas. *Fechas:* 3 de marzo al 21 de abril de 2025

Horario: lunes y miércoles de 5:00 p. m. a 7:00 p.m.

Lugar: plataforma de videoconferencias Zoom (se hará llegar la información después del registro).

Instructor

Mtro. Diego Rodolfo Sánchez Rojas



Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Azcapotzalco. Maestro en Métodos para el Análisis de Políticas Públicas por el Centro de Investigación y Docencias Económicas (CIDE).

Actualmente es Supervisor Senior de Análisis de Datos en Seguros Confie, uno de los brokers de seguros más grandes en Estados Unidos, en donde se desempeña desarrollando soluciones analíticas para análisis de grandes datos, así como de la construcción e implementación de modelos de series de tiempo y machine learning.

Se desempeñó como subdirector de investigación tributaria y análisis de información en el Servicio de Administración Tributaria (SAT). Ha sido consultor independiente en políticas públicas con gobiernos locales y ha impartido laboratorios de Econometría aplicada en el CIDE y en el Diplomado de Econometría de la UNAM.

Sus principales temas de interés son la aplicación de técnicas de análisis de datos y de inferencia causal para la toma de decisiones.