El curso tiene como objetivo proporcionar una introducción al lenguaje de programación Python y presentar las principales librerías de manejo y visualización de datos con aplicaciones a la economía y finanzas.

Se revisarán en primer lugar los conceptos básicos del software desde su instalación, distribución y entornos así como sus funciones y expresiones básicas. Posteriormente se introducirán las distintas estructuras de datos, su manejo y transformación a través de Numpy y Scipy. Se presenta el paquete Pandas para manejar las estructuras tipo data frame, generar tablas resumen y preparar los datos para visualización. La última parte del curso aborda la visualización de datos a través de la librería Matplotlib y su derivado Seaborn.

El curso está estructurado en 8 sesiones en línea de 2 horas cada una (16 horas en total).

**Enlaces relevantes:**

Curso de Economía de Redes (para ver las clases de Rodrigo)

Van 2 clases de Diana, 2 de Rodrigo y así, la primera de Python es edr\_20210120:

<https://redescolmex-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/mxreyes_colmex_mx/EtgXwSu9rJhEqFmPaEL_v1YBofv_yXeM30qCFxm21tgsZA?e=horFXk>

Repositorio de Rodrigo (con todos los Jupyter)

<https://github.com/rodogi/clase_redes>

Curso de Shiny (para ver maso la dinámica de una clase)

<https://drive.google.com/drive/folders/1VPiC26eTMBw69gkR8dMWNTChfersc-7_?usp=sharing>

Cursos que se tomaron como base:

<https://ipsa.flacso.edu.mx/courses/short-courses/introduction-to-python-for-data-management>

Nuestro Github:

<https://github.com/diego-eco/curso_python>

Por hacer:

1. Compartir por Github el material de Rodrigo con Emma.

Compartir el curso de Shiny.

1. Domingo 19, revisamos la Sesión 1
2. Sábado 25, revisamos la Sesión 2
3. Viernes 8 de octubre, revisamos la Sesión 3
4. Sábado 9 de octubre, revisamos la Sesión 4
5. 15 de octubre te transfiero $3,000
6. Viernes 15 revisamos la Sesión 5 y 6
7. Viernes 22 revisamos la Sesión 7 y planeamos la 8
8. 30 de octubre te transfiero $3,000

| **Sesión** | **Fecha** | **Tema** | **Slides** | **Pago** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 5/oct./21 | Introducción | Diego | $1,500 |
| 2 | 7/oct./21 | Tipos de variables | Diego | $1,500 |
| 3 | 12/oct./21 | Scipy, Numpy | Emma | $1,500 |
| 4 | 14/oct./21 | Pandas y fechas | Diego | $1,500 |
| 5 | 19/oct./21 | Importar y manipular | Emma | $1,500 |
| 6 | 21/oct./21 | Matplot | Emma | $1,500 |
| 7 | 26/oct./21 | Enigh | Emma | $1,500 |
| 8 | 28/oct./21 | Extra | Diego | $1,500 |

**Sesiones: Martes y jueves de 6-8 pm del 5 al 28 de octubre**

Sesión 1

* Instalación y configuración de Python, Anaconda & VS Code
  + Configurar Anaconda y un ambiente básico.
* Creación de entornos y versiones de Python.
  + Versiones Python 2.5, 3.7
* Presentación Jupyter notebooks & Scripts interactivos.
  + Mostrarles algo de VS Code
* Tipos de datos y variables
  + Strings, number, double, lógicas
* Operadores lógicos
  + >,<, ==, !=
* Funciones base y estructuras básicas (listas, tuplas, conjuntos)
  + Crear una lista y operaciones con conjuntos (pertenece)

Sesión 2

* Secuencias y loops: `while, if, else, elif`
  + Ejemplo de cada uno
* Diccionarios básicos y por comprensión
  + Creamos un diccionario (Ej. Harry Potter) {Casa: Personaje}
* Definición de funciones
  + def fun:{}
* Clases y métodos
  + Explicar qué es una clase y revisar métodos base Python
* Introducción a Numpy arrays
  + Qué es un data.frame, propiedades, índices

Sesión 3 Emma

* Introducción a Scipy
  + Funciones principales
* Operaciones básicas en Numpy
* Vectores y matrices
  + Operaciones, transp, inversa, det, Eneas
* Estadística
  + Medias, varianzas, desv, Eneas
* Álgebra lineal con Scipy
* (Extra) Interp, Integral, Optimización

Sesión 4

* Manejo básico de texto (`strings`)
* Introducción a Pandas
* DataFrames y Series
* Filtrar variables y valores
* Renombrar, crear y reemplazar variables
* **Manejo de fechas y datos temporales**

Sesión 5 Emma

Una base principal que se use varias veces, y secundarias.

* Importar datos (csv, Excel, stata, json)
  + Stata, csv, excel seleccionar la hoja y el rango.
* Reestructurar (pivot, melt)
  + Reshape algún ejemplo
* Resumir información (summary y tablas)
  + Tablas resumen
* Métodos para texto (string) en Pandas
  + Prefijos, sufijos, cambiar a minúsculas
* Expresiones regulares (Regex)
  + Algo básico de Regex...

Sesión 6 Emma

Base principal también para gráficas

* Introducción a Matplotlib
  + Sintaxis del canvas
* Trazado básico con Matplotlib
  + Tendencia, varias variables
* Tipos de gráficos y sintaxis
* + Gráfico de barras
* + Gráfico de pastel
* + Dispersión y tendencia
* Personalización de gráficos
  + Paletas, títulos, leyendas
* Exportar png, svg, pdf, tamaños px

Sesión 7 Emma

ENIGH 101

* Unir bases de datos
* Exportar datos
* Exportar gráficos
* Aplicación: ENIGH 2020
* + Limpieza
* + Gráficos
* + Estadísticas resumen

Sesión 8

* Introducción a Seaborn (mayor personalización de gráficos)
* Problemas frecuentes en el manejo de bases de datos
* Integración de Python a R & Stata
* Opcional:
* + Introducción a análisis de redes (`NetworkX`)
* + Introducción a pronóstico de series de tiempo (`statsmodels`)
* + Introducción al uso de APIs & Scrapping (API de Twitter)
* + Python Dash