

Herramientas de análisis estadístico y visualización de series temporales con Python



Objetivo

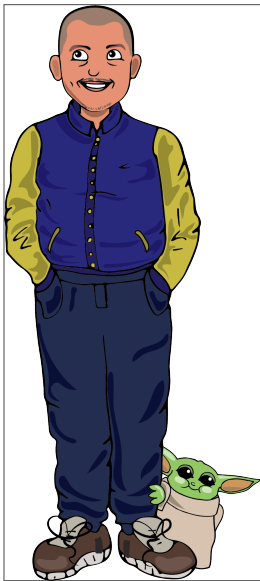
Capacitar a los participantes en el uso de herramientas de Python para la visualización y análisis estadístico de datos cuantitativos, especialmente series temporales, y proporcionar un flujo de trabajo para realizar un análisis exploratorio inicial de datos.

M. I. Diego Arturo Canul Reyes

dacr@ier.unam.mx

Líneas de investigación:

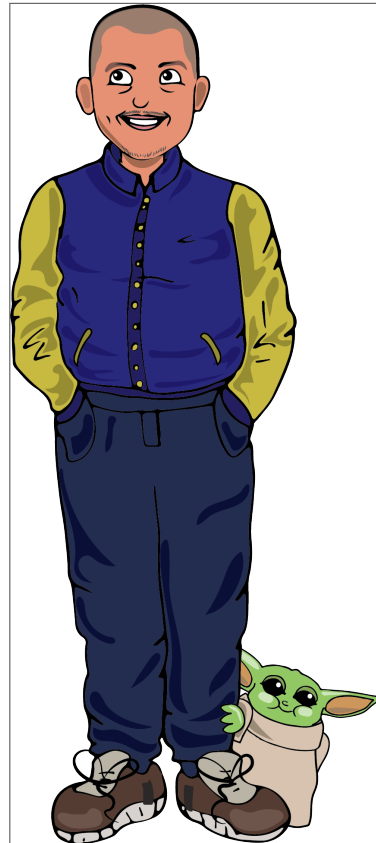
- Modelado y evaluación del recurso eólico para aplicaciones en tierra y en mar
- Análisis dinámico de turbinas eólicas flotantes
- Análisis de la complementariedad de los recursos eólicos y solar para satisfacer la demanda eléctrica



Diego Canul

Energía Eólica

dacr@ier.unam.mx



Datos usuales:

Datos presentados como series temporales de datos cuantitativos, provenientes de modelos y simulaciones así como observaciones reales; principalmente variables meteorológicas como viento, radiación, temperatura, entre otros.

Temario

Día 1

- Introducción al entorno de Jupyter Notebook
- Introducción a matplotlib para graficar
 - Estructura de una gráfica
 - Gráficas personalizadas
- Introducción a pandas para series temporales
 - Estructura de un df
 - Operaciones básicas en un df

Día 2

- Definición de funciones en python
- Funciones y df
- Estimación de parámetros estadísticos
- Boxplots

Día 3

- Histogramas
- Ajuste de Funciones de densidad de probabilidad
- Pruebas de bondad de ajuste
- Histogramas en 2D

Día 4

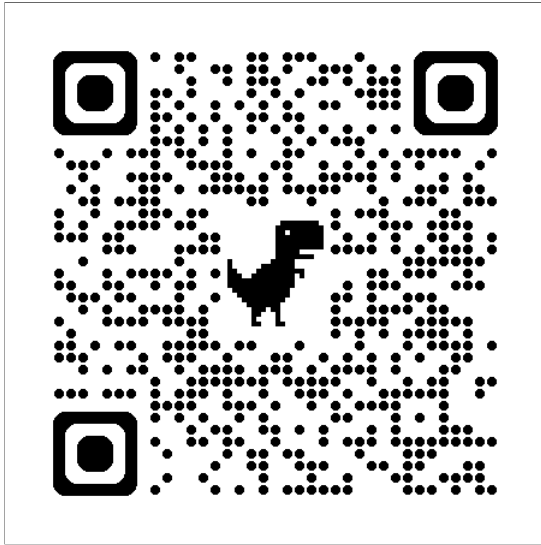
- Operaciones para series temporales
- Análisis de autocorrelación y correlación
- Identificación de patrones

Requisitos

- Computadora con acceso a internet
- Conocimientos básicos de estadística
- Conocimientos básicos de python
- Tener una instalación de python como Jupyter Notebook, ó
- Tener acceso a una cuenta en Google Colab <https://colab.research.google.com/>

Material del taller

El material del taller está disponible en https://github.com/dcanulr/taller_python_uacam



Instalación de Python

Existen muchas maneras en las que podemos utilizar python. Mi recomendación es utilizar WinPython

<https://winpython.github.io/>.

Una segunda opción es a través de Google Colab <https://colab.research.google.com/>, funcional pero si se puede evitar mejor (a mi parecer).