

# Python para usuarios de Octave / MATLAB

Impartido por: Óscar Yáñez Suárez

## I. Dirigido a

- Alumnos de licenciatura que estén por cursar o hayan cursado Señales y Sistemas I/II, Filtrado Analógico y Digital, Procesamiento Digital de Imágenes, Temas Selectos de Inteligencia Artificial, Métodos Computacionales en Ingeniería Biomédica o equivalentes

## II. Nivel

- intermedio/avanzado*

## III. Duración total

- Doce horas

## IV. Cantidad de sesiones y su duración

- Cuatro sesiones de tres horas c/u

## V. Fechas, lugares y horarios

Día	Fecha	Lugar	Horario
Lunes	03/07/2023	T-028	15:00-18:00
Martes	04/07/2023	T-028	15:00-18:00
Jueves	06/07/2023	T-028	15:00-18:00
Viernes	07/07/2023	T-028	15:00-18:00

## VI. Cupo

- 12 personas.

## VII. Antecedentes necesarios (requisitos) o deseables

- Conocimientos básicos de programación estructurada, programación orientada a objetos y estructuras de datos

## VIII. Objetivos

### General:

- Reconocerás al lenguaje de programación Python como una alternativa ubicua, libre y de código abierto para el procesamiento y visualización de datos.

**Específicos:**

- Conocerás diversos entornos de desarrollo para Python, en particular Jupyter Notebook/Lab
- Aplicarás elementos básicos de Python en diversos ejemplos.
- Conocerás bibliotecas adecuadas para el manejo de señales e imágenes biomédicas.
- Manejarás bibliotecas de aplicación científica tales como scipy, numpy, scikit, matplotlib y seaborn

**IX. Contenido**

- Entornos de desarrollo para Python: terminal+editor, Spyder, Jupyter Notebook/Lab
- Características del lenguaje de programación Python
- Tipos de datos, estructuras de datos y estructuras de control
- Biblioteca estándar de Python, y bibliotecas básicas a demanda
- Numpy: soporte matricial en Python
- Pandas: acceso y gestión de archivos de datos (MATLAB, Octave, Physionet, CSV y otros)
- Matplotlib, Seaborn: gráficas 2D, gráficas 3D, despliegue de imágenes
- Scipy: tratamiento de señales
- Scikit: tratamiento de imágenes, aprendizaje maquina

**X. Modalidades de conducción**

- Los asistentes trabajarán en equipos de dos personas.
- Los materiales necesarios serán proporcionados durante las sesiones.
- Usaremos los equipos del LDIB, pero si deseas utilizar tu equipo personal, por favor descarga e instala Anaconda, un gestor de Python para Linux, Windows y MacOS. Si decides instalarlo, por favor ponte en contacto conmigo en caso de dudas o problemas (descarga Anaconda desde <https://www.anaconda.com/download/>)

**XI. Inscripciones y mayor información**

- M. en I. Óscar Yáñez Suárez. oyanez@izt.uam.mx