

PROGRAMACIÓN EN



INFORMES (COSTOS): [direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx)



 [WWW.CIO.MX](http://WWW.CIO.MX)

## OBJETIVO

El objetivo del curso es la introducción del alumno al lenguaje de programación Python enfocado al uso eficiente de tensores de la librería numpy y a la librería de gráficas matplotlib.

## METODOLOGÍA

Es un curso teórico-práctico en el cual el instructor proporciona la teoría y la ejemplifica programando a la par con los alumnos.

## DIRIGIDO A

Cualquier persona con previa experiencia en algún otro lenguaje de programación que desea aprender Python.

## REQUISITOS

- Previa experiencia con cualquier otro lenguaje de programación.
- Laptop (no importan las características de hardware ni sistema operativo).
- Una cuenta de correo en Gmail.
- Explorador Google Chrome o Firefox instalado.

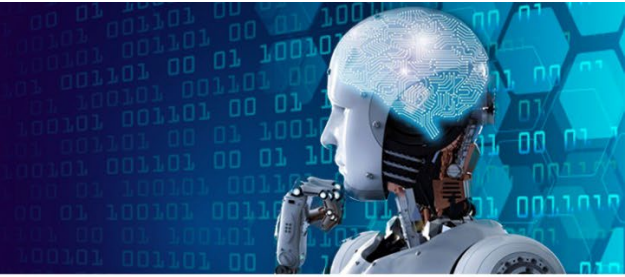
## BENEFICIOS

El alumno aprenderá a programar en Python, enfocado al uso eficiente de tensores de la librería numpy y a la librería de gráficas matplotlib.

## CONTENIDO

1. Introducción a Python
  - 1.1 Características relevantes de Python.
2. Introducción a Google Colab
  - 2.1 Celdas en Google Colab.
  - 2.2 Librerías en Google Colab.





- 2.3 Información en Google Colab.
- 2.4 GPUs y TPUs en Google Colab.
- 2.5 Google Colab con Github.
- 2.6 GUI en Google Colab.
- 2.7 Ayuda en utilizar Google Colab.
- 2.8 Desventajas de utilizar Google Colab.
  
- 3. Fundamentos de Python
  - 3.1 Variables.
  - 3.2 Comentarios.
  - 3.3 Salida por pantalla.
  - 3.4 Entrada por teclado.
  - 3.5 Operadores.
  - 3.6 Strings.
  - 3.7 Funciones.
  - 3.8 Instrucción assert.
  - 3.9 Instrucciones Try - except - finally.
  - 3.10 Instrucción yield.
  - 3.11 Condicionales if, elif y else.
  - 3.12 Ciclos.
  
- 4. Estructuras de datos
  - 4.1 Listas.
  - 4.2 Diccionarios.
  - 4.3 Tuplas.
  - 4.4 Conjuntos..
  
- 5. Introducción a Numpy
  - 5.1 Creación manual de arrays.
  - 5.2 Creación automática de arrays.
  - 5.3 Dimensiones de los arrays.
  - 5.4 Manipulación de arrays.
  - 5.5 Copias de arrays.
  - 5.6 Matemáticas con arrays.
  - 5.7 Funciones de agregación.
  - 5.8 Ordenamiento de arrays.
  - 5.9 Indexación de arrays.
  - 5.10 Concatenación de arrays.
  - 5.11 Broadcasting.
  
- 6. Introducción a Matplotlib
  - 6.1 Gráficas simples.
  - 6.2 Múltiples gráficas.
  - 6.3 Gráficas de dispersión.
  - 6.4 Gráficas de barras.
  - 6.5 Gráficas circulares.



- 6.6 Histogramas
- 6.7 Guardado de figuras.

**INSTRUCTOR:**

Dr. Fernando Arce Vega

**DURACIÓN**

El curso tiene una duración de 16 Horas.

**INCLUYE**

- Constancia.
- Manual por cada participante.
- Coffe break y comida (en caso de ser impartido en las instalaciones del CIO).

**INSCRIPCIONES (COSTOS)**

[direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx)

M. en A. Mayte Pérez Hernández.

Tel. (477) 441 42 00 Ext. 157

Liga de inscripción:

<https://ares.cio.mx/CIO/cursos/fichaInscripcionCurso.php>

**LUGAR:**

Centro de Investigaciones en óptica, A.C.  
Loma del Bosque 115, Col. Lomas del Campestre.  
C.P. 37150 León, Gto. México

**NOTAS DE PAGO**

El costo deberá ser cubierto en su totalidad al aceptar esta propuesta.

- El pago deberá efectuarse a NOMBRE: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C., en las instalaciones del CIO o mediante una transferencia bancaria en: BBVA BANCOMER, S.A. en a la CUENTA: 0443010023 CLABE: 01 222 500 443010023 9 SUC: 0714 PLAZA: LEÓN, GTO. Importante: enviar depósito a [direccion.tecnologica@cio.mx](mailto:direccion.tecnologica@cio.mx) (con sello bancario al frente)

