

# Universidad de Nariño

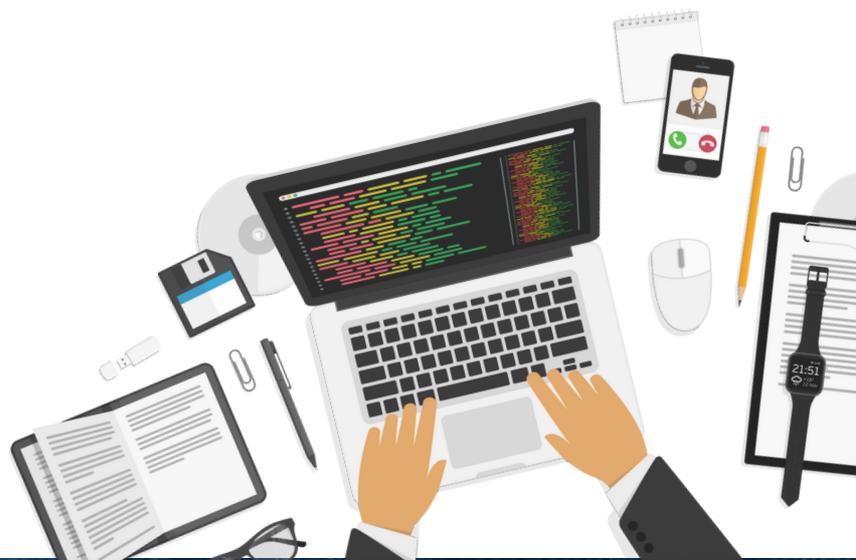
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,  
Departamento de Matemáticas y Estadística y  
Centro de Estudios y Asesorías en Estadística



## PRESENTACIÓN

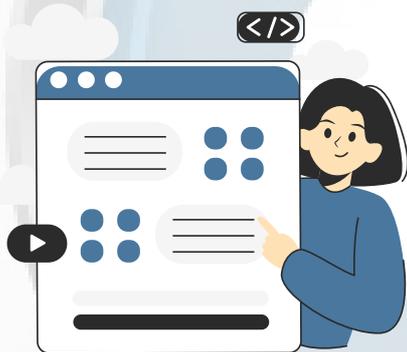
La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, el Departamento de Matemáticas y Estadística y el Centro de Estudios y Asesorías en Estadística – CEASE- de la Universidad de Nariño, en su propósito de contribuir al fortalecimiento de la investigación en la región, ofrecen el curso:

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y AL ANÁLISIS DE DATOS EN PYTHON



Python es un lenguaje de programación de alto nivel, de propósito general e interpretado, es decir, no necesita ser compilado. Su diseño busca ser simple, legible y fácil de aprender, lo que lo convierte en una opción popular tanto para principiantes como para desarrolladores experimentados.

Debido a sus características clave que incluyen su sintaxis clara y legible, su enfoque en la simplicidad y productividad, así como su capacidad para trabajar en diversos entornos y plataformas, es ampliamente utilizado en diversos campos como desarrollo web, análisis de datos, inteligencia artificial, aprendizaje automático, automatización, scripting entre otros. La comunidad de Python es activa y colaborativa, lo que ha contribuido a la creación de una gran cantidad de bibliotecas y frameworks que facilitan el desarrollo de diversas aplicaciones.



## OBJETIVO GENERAL

Brindar los elementos de la computación que le permitan hacer uso de esta herramienta que facilita el manejo y análisis de datos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar los principios de la metodología de análisis estadístico mediante el uso de software para producir resultados e informes que permitan cumplir los objetivos propuestos para el ejercicio de la modelación.
- Aprender el manejo de paquetes estadísticos, su documentación y sus ejemplos y casos de estudio.
- Introducir la sintaxis de programación básica de Python para que el estudiante pueda adaptar o crear diferentes rutinas de acuerdo con sus necesidades.

## DIRIGIDO A

Este Curso está Dirigido a Estudiantes y Docentes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Nariño.

## CONTENIDO



### ➤ Introducción a Python.

- Historia
- Ventajas y desventajas respecto a R, Julia
- ¿Cómo correr código en Python?
- Google colab, Jupyter, Anaconda

### ➤ Introducción a la sintaxis de programación de Python.

- Manejo de variables, arreglos y estructuras de datos
- Operaciones matemáticas básicas
- Operaciones lógicas y estructuras repetitivas y condicionales
- Funciones

### ➤ Librería numpy

- Sistemas de ecuaciones, operaciones con matrices, funciones matemáticas
- Simulación de variables aleatorias, cálculo de probabilidades y percentiles

### ➤ Librería pandas

- Lectura y procesamiento de grandes volúmenes de datos.
- Operaciones de filtrado, eliminación, modificación parcial y referencia cruzada entre bases de datos.
- Análisis descriptivo de datos

### ➤ Librerías matplotlib y plotly

- Representaciones gráficas

### ➤ Librería scipy

- Análisis de regresión en Python

### ➤ Otras aplicaciones de estadística y aprendizaje automático

- Reducción de la dimensionalidad
- Librerías keras y tensorflow para aprendizaje automático y profundo



## METODOLOGÍA

La clase se desarrollará mediante clases magistrales y talleres de laboratorio que permitirán a los estudiantes evaluar su nivel de aprendizaje respecto a las temáticas tratadas. Mediante el desarrollo de talleres individuales, también se pondrá a prueba el nivel de comprensión, extrapolación y proposición de los estudiantes.

### DOCENTE

PhD. MARIO E. ARRIETA P.  
Doctor en Ciencias de la Decisión y  
Sistemas en Ingeniería - Troy, NY, USA.

### HORARIO

Viernes 6:00 - 10:00 pm  
Sábados 8:00 a.m. - 12:00 m.

### MODALIDAD

Transmisión Remota  
Mediante la Plataforma TEAMS

### DURACIÓN

40 Horas

### CONTACTOS

☎ 3122862886 - 3162379549  
✉ [cease@udenar.edu.co](mailto:cease@udenar.edu.co)

FECHA DE INICIO: 1 DE MARZO DE 2024

### INSCRIPCIONES ABIERTAS

CUPOS LIMITADOS

LINK DE INSCRIPCIÓN

<https://forms.office.com/r/u7mSD8D01q?origin=lprLink>

