

# CURSO ESPECIALIZADO PYTHON PARA DATA SCIENCE: APLICACIONES ESPACIALES

INICIO: 06 DE FEBRERO DEL 2023

MODALIDAD  
VIRTUAL SINCRÓNICA  
SESIONES EN VIVO



## PRESENTACIÓN

En la era de la información, estamos rodeados de datos, dentro de los datos hay respuestas a preguntas convincentes en muchos dominios sociales como la ciencia, los negocios, la política, etc. El conjunto de técnicas que permiten obtener estas soluciones forma parte de lo que se conoce como el aprendizaje automático. El aprendizaje automático es el núcleo de la inteligencia artificial, hoy, muchas aplicaciones y servicios dependen de los modelos predictivos de aprendizaje automático; y para realizar el entrenamiento de un modelo de aprendizaje automático se requiere tiempo y recursos informáticos.

La ciencia de datos no solo tiene un impacto en los ámbitos tradicionales de nuestra vida, como la tecnología, la industria y el comercio, ahora también impulsa campos avanzados como la astronomía, la exploración espacial y las ciencias de la tierra; hoy en día, se puede realizar actividades como planificar una misión, predecir una lluvia de meteoros, reconocer objetos, clasificar rocas, etc.

En este curso se presenta una colección de herramientas de código abierto para analizar datos y realizar ciencia de datos, específicamente el curso impulsará su aprendizaje de Python para la ciencia de

así como la programación en general a través de ejemplos prácticos con aplicaciones a las ciencias de la tierra, y la exploración espacial.

Después de completar el curso, podrá escribir sus propios scripts de Python, y realizar análisis de datos para encontrar respuestas dentro de grandes conjuntos de datos mediante el uso de las herramientas de Python para importar datos, explorarlos, analizarlos y generar visualizaciones de fácil interpretación.

## OBJETIVO

El objetivo principal de este curso es dotar al alumno de los conocimientos para:

- Comprender los conceptos básicos de Python
- Aprender las herramientas de Python para manipular, analizar y visualizar conjuntos de datos
- Construir modelos de Aprendizaje Automático y realizar predicciones para la toma de decisiones



## DOCENTE

Sergio Luque Mamani

**Msc. Matemática Aplicada con mención en Matemática Computacional**

Profesional de Computación Científica, actualmente se desempeña como especialista en modelamiento matemático en la Unidad de Análisis y Modelamiento Matemático en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC - MINSA). Cuenta con experiencia como instructor de R y Python for Data Science en SDC - Learning; instructor de LaTeX para la redacción de textos científicos en la UNMSM, experiencia como docente en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en los cursos de matemática básica, modelamiento matemático, métodos numéricos y programación. También ha participado como programador e instructor de programación en el Instituto Científico del Pacífico y como especialista en la implementación de algoritmos para el procesamiento digital de imágenes satelitales usando Python en un proyecto llevado a cabo en colaboración entre SERFOR y CONIDA.

## METODOLOGÍA

**La metodología del curso es 100% virtual**

El curso se basa en la construcción colaborativa del conocimiento y se desarrollará en modalidad remota, combinando constantemente clases teóricas dinámicas, con intervención continua del alumnado, acompañadas de prácticas dirigidas y desarrollo de proyectos individuales y/o grupales. El curso será desarrollado utilizando Python 3 y la distribución de ANACONDA/JUPYTER.

## DIRIGIDO

Estudiantes de pregrado, posgrado y profesionales de diversos perfiles interesados en potenciar sus habilidades de programación y su aplicación a la ciencia de datos usando técnicas de análisis de datos y modelos de aprendizaje automático para la obtención de información y la toma de decisiones.

## REQUISITOS

- Se espera experiencia previa con cualquier lenguaje de programación, de preferencia en Python.
- Se recomienda tener conocimientos básicos de estadística
- Computadora con arquitectura x64 bits con buena capacidad de procesamiento. Se recomienda memoria RAM superior a 8 GB y almacenamiento libre de 10 GB.
- Conexión rápida y estable de internet.



# PROGRAMA

## FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN CON PYTHON

- Introducción a Python
- Tipos y estructuras de datos
- Estructuras de control
- Módulos y paquetes
- Librerías de Python para la ciencia de datos
- ✓ Práctica 01: Ejercicios de conceptos básicos de Python

## DATOS

- Importar y exportar datos
- Combinar y unir conjuntos de datos
- Seleccionar y filtrar datos
- Registros duplicados
- Crear nuevas columnas
- ✓ Práctica 02: Ejercicios de manipulación de datos

## PREPARACIÓN DE DATOS

- Tratamiento de valores faltantes
- Tratamiento de valores atípicos
- ✓ Práctica 03: Ejercicios de preparación de datos

## TRANSFORMACIÓN DE DATOS

- Discretización de datos
- Normalización y estandarización de datos
- Datos no balanceados
- Selección de características
- ✓ Práctica 04: Ejercicios de transformación de datos

## ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS

- Estadística descriptiva
- Análisis de varianza
- Correlación
- Visualización de datos
- ✓ Práctica 05: Ejercicios de análisis exploratorio de datos

## APRENDIZAJE SUPERVISADO

- Técnicas para regresión (Regresión lineal simple y múltiple)
- Técnicas para clasificación
- Entrenamiento
- Métricas de evaluación
- ✓ Práctica 06: Ejercicio de Aprendizaje supervisado

## APRENDIZAJE NO SUPERVISADO

- Reducción de dimensión (Análisis de Componentes Principales)
- Técnicas de agrupamiento (K-means, clustering jerárquico, DBScan)
- Métricas de evaluación
- ✓ Práctica 07: Ejercicio de aprendizaje no supervisado

## SERIES DE TIEMPO

- Media móvil
- Estacionariedad
- Tendencia y estacionalidad
- Métodos de suavizamiento
- Modelos ARIMA
- ✓ Evaluación: Proyecto final

## DURACIÓN

32 Horas académicas - 8 Días

Horario:

lunes - miércoles - viernes

19:00 - 22:00 h

INICIO: 6 DE FEBRERO DEL 2023

## INVERSIÓN

**ÚNICO PAGO**  
**PÚBLICO EN GENERAL**  
**340 soles**

## CERTIFICACIÓN

Para obtener la certificación digital a nombre de la Agencia Espacial del Perú, el participante debe:

- Contar con el 85% de asistencia
- Finalizar con nota aprobatoria

## PROCESO DE INSCRIPCIÓN

**Vacantes limitadas**

Tenemos dos formas de Pago:

- 1.-Depósitos o transferencias en la cuenta del BANCO DE LA NACIÓN
- 2.-Tarjeta de crédito o débito por medio de Mercado pago

\*Sigue los pasos de pago de nuestra página web, click en la carrito de compras.

<https://serviciosconida.com/curso/python-para-data-science-aplicaciones-espaciales>

CÓDIGO DEL CURSO: CA233

## INFORMES

Envíenos un correo electrónico con su consulta.

Teléfono: (01) 576 - 3920 Anexo 6107

Celular: 942 073 191 - WhatsApp

Correo electrónico:

capacitacion@conidaperu.edu.pe

