

INICIO 03 DE MAYO

DURACIÓN

32 Horas académicas

08 Días

Horario:

Lunes - Miércoles - Viernes

19:00 - 22:00 horas

INVERSIÓN

ÚNICO PAGO
PÚBLICO EN GENERAL
S/ 280 soles

PROCESO DE INSCRIPCIÓN

vacantes limitadas inscripciones
hasta el 6 de abril

Tenemos dos formas de Pago:

1.-Depósitos o transferencias en
la cuenta del BANCO DE LA
NACIÓN

Número de cuenta: 00 000 306 940

CCI: 018 000 000 000 306 940 08

RUC: 201 313 718 89

Titular de la cuenta bancaria: Comisión
Nacional de Investigación y Desarrollo
Aeroespacial

2.-Tarjeta de crédito o débito por
medio de Mercado pago

<https://bit.ly/InsCA238>

CURSO BÁSICO

ANÁLISIS DE DATOS GEOESPACIALES CON GEOPANDAS EN PYTHON

MODALIDAD
VIRTUAL SINCRÓNICA
SESIONES EN VIVO



AGENCIA ESPACIAL
DEL PERÚ CONIDA



PRESENTACIÓN

En la actualidad vivimos en una era donde los datos tienen un valor preciado para las empresas y entidades gubernamentales. En particular, los datos geospaciales son de suma importancia al ser usados en múltiples sectores como minería, forestal, gubernamental, entre otros. Mediante el uso de librería Pandas del lenguaje de programación Python, es posible realizar operaciones de análisis de datos mediante manipulación y tratamiento, pero no tiene la posibilidad de trabajar con data geoespacial. Es por ello que existe GeoPandas, una librería que es cada vez más utilizada en el ecosistema GIS y es muy popular dentro del sector geoespacial al trabajar con Python, ya que tiene una serie de funcionalidades para realizar análisis geoespacial. El curso presenta una poderosa herramienta de código abierto capaz de manejar datos geospaciales para su análisis. Después de completar el curso, el estudiante será capaz de desarrollar sus propios scripts para realizar análisis de datos geospaciales para importar archivos, explorar y analizar GeoSeries y GeoDataFrames, y generar visualizaciones de fácil manejo.

OBJETIVO

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

- Manejar los conceptos básicos de Python
- Manejar librerías para análisis de datos utilizando Python
- Comprender sobre datos Geospaciales
- Manejar la librería GeoPandas para análisis de data geoespacial
- Visualizar data geoespacial
- Aplicar casos de estudio mediante el uso de data geoespacial

METODOLOGÍA

Los cursos se basan en la construcción colaborativa del conocimiento y se desarrollarán en modalidad remota o virtual, combinando constantemente clases dinámicas, con intervención continua del alumnado, acompañadas de prácticas dirigidas, cuestionarios al final de la clase, una evaluación parcial y una evaluación final. El curso será desarrollado utilizando el lenguaje de Programación Python 3 mediante el entorno Google Colab.

DIRIGIDO

Estudiantes de pregrado, posgrado y profesionales de diversos perfiles interesados en potenciar sus habilidades de programación y su aplicación usando una herramienta computacional para el análisis de datos geospaciales.

REQUISITOS

- Conocimientos básicos de sistemas de información geográfica
- Conocimiento básico de algebra lineal y estadística
- Experiencia previa en lenguaje de programación, de preferencia Python
- 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.
- Acceso a una cuenta de Google

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



DOCENTE

M.Sc. Leighton Leandro Estrada Rayme

Actualmente se desempeña como Docente Universitario. Recibió el grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería Electrónica con mención en Automática e Instrumentación por la Universidad Nacional de Ingeniería-UNI. Es Licenciado en Computación Científica por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente es Doctorando en Ciencias e Ingeniería Estadística por la UNI. A nivel laboral, participó en la implementación y ejecución de diversos proyectos como Programador de Software. Participó en la implementación de un algoritmo para procesamiento digital de imágenes satelitales mediante Python en un proyecto llevado a cabo entre CONIDA y SERFOR. Se desempeñó como Research Assistant en la UTEC-Universidad de Ingeniería y Tecnología. Participó como Teaching Assistant del Diplomado "Big Data y Machine Learning contra el Covid 19" organizado por la FONDECYT, la Escuela de Posgrado UTEC y el Centro de Investigación en Bioingeniería UTEC. A nivel de investigación cuenta con artículos científicos en la IEEE-Xplore e indexados en Scopus

PROGRAMA

INTRODUCCIÓN A PYTHON

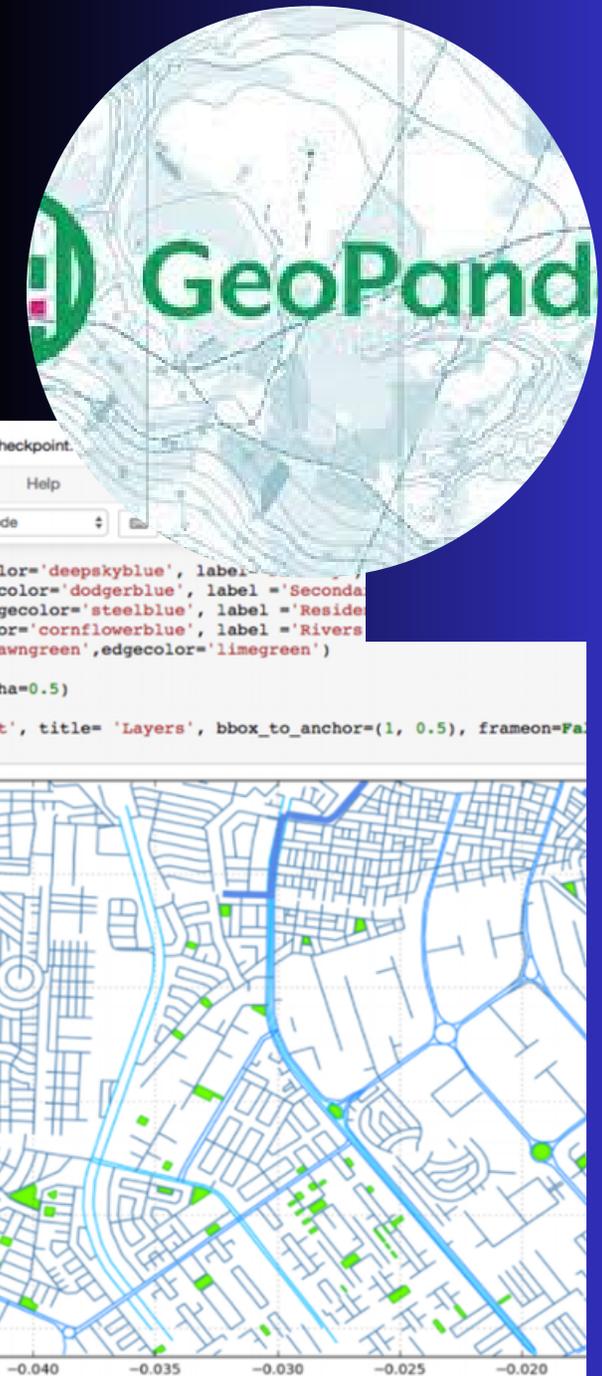
Descripción del curso
Conceptos previos
Introducción a Python
Tipos y estructura de datos
Estructura de Control
Listas, diccionarios y tuplas
✓Práctica 01: Manejo y uso de Google Colab. Ejercicios de conceptos básicos con Python
✓Cuestionario 01

HERRAMIENTAS PREVIAS A GEOPANDAS

Introducción a Numpy
Introducción a Pandas
Introducción a Matplotlib
Análisis de datos
✓Práctica 02: Ejercicios de análisis de datos y visualización.
✓Cuestionario 02

INTRODUCCIÓN A GEOPANDAS

Descripción de la librería
Instalación de librería
Lectura de data
Exploración de atributos de un dataset geoespacial
✓Práctica 03: Ejercicios de introducción en GeoPandas.
✓Cuestionario 03



PROGRAMA

VISUALIZACIÓN DE DATA GEOESPACIAL

Geovisualización básica
Buffer y Envelope
Mapas multicapa
Mapas coropléticos
Mapas tipo bubble
✓ Práctica 04: Ejercicios de visualización geoespacial.
Evaluación: Evaluación Parcial

FUNCIONES ESPACIALES

Funciones de creación de geometrías
Funciones Apply, Map and Replace
Funciones de intersección
Función Overlay
✓ Práctica 05: Ejercicios de funciones espaciales.
✓ Cuestionario 04

MÉTODOS Y COMBINACIÓN DE DATA

Métodos groupby y pivot_table
Concatenación de GeoDataFrames
Unión de Atributos
Unión por Spatial joins
✓ Práctica 06: Ejercicios de métodos y combinación de data en GeoPandas.
✓ Cuestionario 05

OPERACIONES ADICIONALES

Método clip, collect y dissolve
Manejo de proyecciones
Cálculo de geometrías avanzadas
Otras funciones y métodos
✓ Práctica 07: Ejercicios de operaciones adicionales en GeoPandas
✓ Cuestionario 06

APLICACIONES

GeoPandas con Rasterio
Aplicación de casos de Covid-19
Geocoding
Otras aplicaciones
✓ Práctica 08: Ejercicios de aplicaciones mediante Geopandas
Evaluación: Evaluación Final



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



AGENCIA ESPACIAL
DEL PERU CONIDA

