

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 datos 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 las herramientas y los conocimientos para integrar datos geoespaciales en proyectos de Ciencia de Datos.

- Comprender los conceptos básicos de Python.
- Aprender los pilares de la Programación Orientada a Objetos con el fin de crear código reutilizable, organizado y fácil de mantener.
- Aprender las herramientas de Python para manipular, analizar y visualizar conjuntos de datos.
- Crear y entrenar modelos de Aprendizaje Automático Supervisado para la predicción y clasificación.
- Crear modelos de Aprendizaje No Supervisado para la detección de patrones.
- Aprender a construir tableros interactivos para el despliegue de los modelos y la visualización de datos.

PROGRAMA ESPECIALIZADO DATA SCIENCE PARA APLICACIONES ESPACIALES CON PYTHON

INICIO: 31 DE JULIO 2023

MODALIDAD
VIRTUAL SINCRÓNICA
SESIONES EN VIVO



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

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 la versión de Python 3.9 o superior y el entorno de ANACONDA/JUPYTER.

DIRIGIDO

Estudiantes de pre grado, 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

SESIÓN	TEMA	CONTENIDO
1	Introducción	Introducción a Data Science
		Aplicaciones de Data Science
		Introducción a Python
		Tipos de Datos
		Estructuras de Control
2	Fundamentos de programación	Estructura de Datos
		Funciones y Módulos
		Funciones lambda y comprensión de listas
		Librerías de Python para Data Science
3	Programación Orientada a Objetos	Clases y objetos en Python
		Atributos y métodos
		Herencia y Polimorfismo
4	Procesamiento de Datos	Importar y exportar archivos de Datos
		Combinar y unir Bases de Datos
		Seleccionar y filtrar Datos
5	Gestión de Datos	Tratamiento de valores faltantes
		Tratamiento de valores atípicos
		Análisis Exploratorio de Datos
6	Visualización de Datos	Herramientas de visualización de Datos
		Visualización de Datos geoespaciales
		Gráficos interactivos
7	Transformación de Datos	Codificación de Datos
		Discretización de Datos
		Normalización y estandarización de Datos
		Datos no balanceados
		Selección de características

SESIÓN	TEMA	CONTENIDO
8	Aprendizaje Supervisado Modelos de Regresión	Regresión Lineal
		Supuestos de un modelo de Regresión Lineal
		Regresión Polinomial
		Árboles de Decisión y Vectores de Soporte
		Métricas de evaluación del modelo
9	Aprendizaje Supervisado Modelos de Clasificación	Regresión Logística
		Árboles de Decisión
		Máquinas de Vectores de Soporte
		Clasificador Naive Bayes
10	Aprendizaje No Supervisado Clustering	Métricas de evaluación para Modelos de Clasificación
		K-Mean
		DBScan
11	Aprendizaje No Supervisado Reducción de dimensión	Clustering Jerárquico
		Análisis de Componentes Principales
12	Creación de tableros interactivos	Análisis de Factorial
		Gráficos interactivos
		Elementos interactivos
		Diseño de tableros
		Componentes del tablero
		Despliegue de un modelo

DURACIÓN

48 Horas académicas
12 Días

Horario:
lunes - miércoles - viernes
19:00 - 22:00 h

INICIO: 31 DE JULIO DEL 2023

INVERSIÓN

ÚNICO PAGO
PÚBLICO EN GENERAL
540 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

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/InsCA239>

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