

- **Tipo de actividad**

Curso

- **Título de la actividad**

Análisis de Datos con Python desde Cero

- **Fechas de la actividad**

11 de agosto a 05 de septiembre de 2025

- **Objetivos generales, texto en prosa de 100 palabras máximo.**

El objetivo del curso es que los participantes adquieran una comprensión sólida de los conceptos fundamentales de la programación con Python, desarrollando las habilidades necesarias para manipular datos básicos y establecer las bases para cursos avanzados de análisis de datos con librerías especializadas.

- **Duración total en horas de la actividad**

40 h dividido en dos bloques de 20 h

- **Temario de actividades, responsable y tiempo asignado por tema**

Análisis de Datos con Python desde Cero

Bloque 1 Fundamentos de Programación con Python para Análisis de Datos

Módulo 1: Introducción a la Programación y al Entorno de Python

- Introducción a la programación con Python
- Tipos de Datos y Operadores Básicos

Módulo 2: Estructuras de Datos Fundamentales

- Listas en Python
- Tuplas y Conjuntos
- Diccionarios

Módulo 3: Control de Flujo y Funciones

- Estructuras de Decisión (`if/else`)
- Repeticiones con `for`
- Repeticiones con `while` y Control de Bucles

Módulo 4: Funciones, Módulos y environments

- Creación de Funciones
- Módulos

- Environments

Bloque 2 Análisis de Datos con Python: Pandas, NumPy y Xarray

Módulo 5: Introducción a NumPy

- Introducción a Numpy
- Manipulación de Arrays
- Funciones

Módulo 6: Estructuras de Datos de Pandas: Series y DataFrames

- Introducción a Pandas
- Series y DataFrames
- Atributos y métodos básicos de DataFrames

Módulo 7: Carga y Limpieza de datos

- Introducción a Pandas
- Series y DataFrames
- Atributos y métodos básicos de DataFrames

Módulo 8: Manipulación de datos

- Agregación
- Combinación
- Fusión

Módulo 9: Introducción Multidimensionales

- Introducción a Xarray
- Combinación
- Fusión

Módulo 10: Visualización Básica

- Reorganización jerárquica de índices
- Introducción a la visualización
- Creación de resúmenes de datos
- Visualizaciones descriptivas

Módulo 11: Resolución de Dudas de Proyecto final

Análisis de Datos con Python desde Cero

Módulo	Días	Horas	Temas Principales
BLOQUE 1: Fundamentos de Programación con Python para Análisis de Datos 11-22 agosto 2025			
Módulo 1	1-2	4h	Introducción, tipos de datos, operadores
Módulo 2	3-5	6h	Listas, tuplas, conjuntos, diccionarios
Módulo 3	6-8	6h	Condicionales, bucles for/while
Módulo 4	9-10	4h	Funciones, módulos, proyecto final
BLOQUE2: Análisis de Datos con Python: Pandas, NumPy y Xarray 25 de agosto a 05 de septiembre 2025			
Módulo 5	11	2h	Introducción a NumPy
Módulo 6	12	2h	Estructuras de Datos de Pandas: Series y DataFrames
Módulo 7	13-15	6h	Carga y Limpieza de datos
Módulo 8	16-17	4h	Manipulación de datos
Módulo 9	18	2h	Introducción Multidimensionales
Módulo 10	19	2h	Visualización básica
Módulo 11	20	2h	Resolución de Dudas de Proyecto final

• Nombre y semblanza del o la responsable de la Actividad Académica

M. en C. Dulce Rosario Herrera Moro

Especialista en ciencias computacionales y tecnologías de información con más de 6 años de experiencia como desarrolladora y gestora de proyectos en desarrollo de Software y análisis de datos. Su especialización incluye el supercómputo, el análisis de datos y el desarrollo de software. Posee fuertes habilidades en programación en varios lenguajes, con amplia experiencia en proyectos de investigación, pronóstico atmosférico y cambios climáticos. Su enfoque está orientado a ofrecer soluciones tecnológicas innovadoras en entornos multidisciplinarios.

Lic. Pedro Damián Cruz Santiago

Es licenciado en Computación por la Universidad Autónoma Metropolitana, cuenta con la especialización en Cómputo de Alto Rendimiento por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Comenzó a trabajar con el sistema operativo GNU/Linux desde el año 2000, en el periodo 2005 - 2016 laboró en el sector probador como consultor especializado en soluciones de cómputo de alto rendimiento, en el 2017 se integró al sector académico como responsable del Laboratorio de Supercómputo de la UAM unidad Iztapalapa y desde 2020 es técnico académico en la Unidad de Cómputo de Alto Rendimiento en el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM. Participó en el grupo de técnico de la Grid UNAM durante la implementación del proyecto piloto y actualmente como asesor en el desarrollo de proyectos. Desde el 2023 participa en la mesa directiva de la Iniciativa de Cómputo de Alto Rendimiento y Usuarios de Supercómputo "ICARUS". En el área de formación de recursos humanos ha participado como instructor en las 2 emisiones del Diplomado en Administración de Infraestructuras de Cómputo de Alto Rendimiento y es coordinador académico del nuevo Diplomado en Administración de Servidores GNU/Linux, ambos organizados por la DGTIC.

- **Siempre que sea posible, el nombre de los expertos especialistas**

M. en C. Dulce Rosario Herrera Moro
Lic. Pedro Damián Cruz Santiago

- **Modalidad de la actividad**

Mixta*

- **En el caso de la modalidad mixta o a distancia, los medios y requerimientos técnicos para la participación**

Se utilizará la plataforma Zoom y la plataforma moodle de aulas virtuales de la CUAED

- **Requisitos de ingreso**

Cuenta de correo gmail

- **Requisitos de permanencia y egreso de los participantes**

Permanencia: Asistencia mínima del 80% a las sesiones presenciales y participación activa en los ejercicios y discusiones.

Egreso: Cumplimiento de todos los trabajos prácticos y aprobación del proyecto final.

- **Criterios y forma de evaluación**

Ejercicios prácticos en clase: 30%
Tareas y ejercicios: 40%
Cuestionarios 20%
Asistencia 10%

• **Costo**

Costos por bloque individual
\$4,000 MXN público en general
\$2,000 MXN académicos
\$1,000 MXN alumnos

Costos ambos bloques
\$6,000 MXN público en general
\$3,000 MXN académicos
\$1,500 MXN alumnos

Ciudad Universitaria a 02 de julio de 2025