

DATOS DE INTERÉS DE ACTIVIDAD FORMATIVA
EDUAM TÍTULOS PROPIOS – CURSO 2026/27

1. Nombre de la Actividad: **Iniciación al Python para investigación.**
2. Responsable de la actividad (Nombre y apellidos, departamento y dirección de email):
Yerali Carolina del Carmen Gandica López, Análisis Económico: Economía Cuantitativa, yerali.gandica@uam.es
3. Profesores/Ponentes en la actividad (Nombre y apellidos y dirección de email):
Yerali Carolina del Carmen Gandica Lopez, yerali.gandica@uam.es
4. Persona de contacto con los alumnos (Nombre y apellidos y dirección de email):
Yerali Carolina del Carmen Gandica Lopez, yerali.gandica@uam.es
5. Correo contacto cuestiones administrativas: doctorado.gestion@uam.es.
6. Fechas de matrícula: 2 al 16 de noviembre de 2026.

7. Fechas de impartición:

Lunes 1, 8, 15 y 22 de febrero, y 1 de marzo de 2027.

Lunes 15 de marzo de 2027: examen presencial en mismo horario que las sesiones.

8. Horario de impartición: de 11:00 a 13:00h
9. Requisitos de admisión: podrán matricularse las personas matriculadas en cualquier programa de doctorado de la UAM.
10. Número mínimo de matriculados: 15.
11. Número máximo de matriculados: 30.

12. Lugar de impartición de la sesión presencial de evaluación en la Facultad de Económicas, aula por determinar.

13. Metodología:

- a. Modalidad de impartición: **híbrida** (presencial y online síncrona).
5 sesiones online síncronas y una sesión de evaluación presencial.
- b. Objetivo de la actividad.

Python es uno de los lenguajes de programación más utilizados en investigación científica y análisis de datos a gran escala. Esta actividad formativa proporcionará a los doctorandos las competencias básicas y prácticas necesarias para automatizar procesos de análisis de datos, desde la comprensión de estructuras de control como bucles y funciones hasta el manejo de bibliotecas avanzadas como Pandas, ampliamente empleada en entornos de Big Data.

Los participantes aprenderán a organizar y manipular grandes conjuntos de datos, generar visualizaciones científicas y desarrollar código reproducible y bien documentado, habilidades que son cada vez más demandadas tanto en contextos académicos como profesionales.

Por su enfoque práctico y su aplicabilidad transversal, esta actividad cubre una **necesidad formativa común a múltiples áreas del conocimiento** — desde las ciencias experimentales y sociales hasta las humanidades digitales— y contribuirá a fortalecer la competencia digital de los doctorandos en un escenario de investigación cada vez más orientado hacia la *data science*.

c. Estructura y contenidos.

La actividad se organiza en **5 sesiones online de 3 horas**, con un enfoque progresivo y práctico orientado a la adquisición de competencias básicas en programación científica y análisis de datos con Python. **Una última sesión presencial** se dedicará a la evaluación.

Sesión 1 (3h): Introducción a Python:

- Entorno de trabajo (Jupyter Notebook / Google Colab)
- Variables y tipos de datos básicos
- Operaciones numéricas y manejo de cadenas de texto
- Estructuras de datos simples (listas y diccionarios)

Sesión 2 (3h): Control de flujo

- Condicionales (if, elif, else)
- Bucles (for, while)
- Uso de rangos y recorridos de listas

Sesión 3 (3h): Funciones, lectura y escritura

- Definición y uso de funciones (def)
- Parámetros y retorno de valores
- Lectura y escritura de archivos (csv)

Sesión 4 (3h): Análisis de datos con Pandas

- Introducción a DataFrame.
- Carga de datos (read_csv)
- Filtrado y selección de columnas/filas
- Limpieza básica (valores nulos, renombrado de variables)

Sesión 5 (3h): Visualización, estadísticas descriptivas y operaciones simples

- Introducción a Matplotlib / Seaborn
- Gráficas básicas (líneas, barras, histogramas, dispersión)
- Tablas resumen y agrupación básica (groupby)

d. Descripción de actividades de evaluación:

- Ejercicios prácticos durante las sesiones: 50%
- Proyecto final: 50%

e. Idioma de impartición: español.

f. Equivalencia de créditos ECTS: 2.0

g. La calificación de no evaluado por falta de asistencia no justificada conllevará la penalización de no poder matricularse en actividades formativas propias de la EDUAM en el próximo curso académico.

14. Actividad de matrícula directa con lista de espera que se activa una vez se supera el número de máximo de matriculados.