



Objetivos

- El primer objetivo de este curso consiste en introducir los fundamentos básicos del lenguaje Python, así como dar una visión general de algunas características más avanzadas.
 - El segundo objetivo del curso es que los/las participantes adquieran un manejo básico del software SageMath.
- Se pretende proporcionar una base suficiente para que el alumnado puedan utilizar Python y SageMath en la docencia de sus asignaturas o como herramienta en sus labores de investigación.

Dirigido a

PDI de la Universidad de Málaga.

Requisitos

Los generales de la convocatoria.

Duración

La duración del curso será de 24 horas

Número de plazas

20

Fechas y lugar de impartición

Fecha: febrero de 2018.
Horario: por determinar.
Lugar: Aulario Severo Ochoa, Campus de Teatinos.

Formadores

D. José Manuel González Vida. Profesor Titular de Universidad. Universidad de Málaga.
D. Tomás Morales de Luna. Profesor Contratado Doctor. Universidad de Córdoba.
D. José María Gallardo Molina. Profesor Titular de Universidad. Universidad de Málaga.

Otras características

Coordinación

D. José María Gallardo Molina. Profesor Titular. Universidad de Málaga.

Breve presentación

El lenguaje de programación Python se ha extendido en los últimos tiempos en los ámbitos de la Ciencia y la Ingeniería. Por una parte, Python proporciona la posibilidad de utilizar diferentes paradigmas de programación usando un lenguaje flexible y moderno. Por otro lado, Python posee una enorme variedad de bibliotecas gratuitas que le permiten adaptarse a numerosos ámbitos de aplicación.

Por otra parte, en el ámbito del cálculo científico el software libre SageMath se ha convertido en los últimos años en una alternativa a programas comerciales como Matlab, Mathematica o Maple. De esta forma, se pone a disposición del personal docente y su alumnado un software gratuito y de fácil manejo con el que realizar todo tipo de cálculos matemáticos (tanto numéricos como simbólicos), generar gráficas elaboradas, etc. Una característica adicional y muy interesante de SageMath es la posibilidad de utilizarlo online a través de SageMathCloud (recientemente renombrado CoCalc), realizando los cálculos a través de un servidor web sin necesidad de instalar ningún software



en el ordenador.

En este curso haremos una introducción práctica al uso de Python y SageMath, donde los conceptos se irán introduciendo mediante ejemplos escogidos adecuadamente.

Programa

1. PYTHON

- 1.1. Introducción. Distribuciones de Python e instalación. Intérpretes y herramientas para trabajar con Python.
- 1.2. Elementos de programación: tipos de datos, condicionales, bucles, funciones definidas por el usuario, manejo de errores, ficheros.
- 1.3. Bibliotecas para cálculo científico: Numpy, Matplotlib y SciPy.
- 1.4. Introducción a la programación de entornos gráficos: wxPython.

2. SAGEMATH

- 2.1. Introducción. Operadores, variables y funciones elementales.
- 2.2. Gráficas bidimensionales. Técnicas gráficas avanzadas.
- 2.3. Matrices y vectores. Funciones. Resolución de ecuaciones.
- 2.4. Características avanzadas. Integrando Python en SageMath.
- 2.5. Creación de páginas web interactivas.

Metodología/Evaluac.

Las actividades formativas serán de tipo aplicado y práctico. El/ la ponente introducirá cada nuevo concepto basándose en ejemplos ilustrativos. A continuación, los/las participantes trabajarán los ejercicios propuestos con la asistencia y supervisión del ponente. La evaluación se realizará en base a las hojas de trabajo que el alumnado entregan al final de cada sesión.