

Computación matemática.

SUGERENCIA DE PROGRAMA 2014

Introducción a Sage (Una semana)

1. Operaciones con enteros, racionales, reales.
2. Cálculo exacto, cálculo simbólico y cálculo numérico.
3. Comparaciones.

Aritmética básica (Una semana)

1. Primos y factorización.
2. División entera (euclídea).
3. Funciones estándar y constantes.
4. Números complejos.

Ecuaciones y gráficos (Dos semanas)

1. Ecuaciones y sistemas.
2. Gráficos.
3. Funciones a trozos, ecuaciones implícitas.
4. Otros objetos gráficos.

Cálculo (Dos semanas)

1. Funciones.
2. Límites.
3. Ceros.
4. Derivadas y polinomios de Taylor.
5. Integrales.

Álgebra lineal (Dos semanas)

1. Vectores y matrices.
2. Operaciones con matrices, coeficientes.
3. Escalerización, sistemas de ecuaciones.
4. Espacios vectoriales y subespacios.
5. Polinomio característico y vectores propios.

Introducción a Python (Seis semanas)

1. Tipos de objetos básicos.
2. Decisiones.
3. Iteraciones.
4. Funciones de Python, variables locales.
5. Composición de funciones.
6. Funciones en listas.
7. Variables, objetos mutables e inmutables.
8. Listas por comprensión.
9. Funciones recursivas.

Bibliografía

- [1] J.L.Tábara, Matemáticas elementales con Sage.
http://www.sagemath.org/es/Introduccion_a_SAGE.pdf
- [2] Instituto Tecnológico de Sonora, Manual de Sage para principiantes.
http://www.sagemath.org/es/Manual_SAGE_principiantes.pdf
- [3] Walter Moreira, Notas sobre el lenguaje Python.
<http://www.waltermoreira.net/files/pynotas.pdf>
- [4] Andrés Marzal, Isabel Gracia, Introducción a la programación con Python.
<http://www.uji.es/bin/publ/edicions/ippython.pdf>
- [5] Allen Downey, Think Python (inglés).
<http://www.greenteapress.com/thinkpython/>
- [6] varios, Think Python (español).
http://arawako.com/wp-content/uploads/2010/03/thinkCSpy.es_.pdf
- [7] Python para todos.
<http://mundogeek.net/tutorial-python/>