

MASTER		Master en Data Science para Finanzas
ASIGNATURA	<i>Herramientas de programación para Data Science</i>	
Nº de ECTS	6	
Nº de horas docentes	60	
Nº de horas actividades académicas dirigidas		
Profesor responsable de la asignatura		
Curso académico	2016 / 2017	
Cuatrimestre	1º Cuatrimestre	

MASTER		Master en Data Science para Finanzas
PARTE	<i>Programación en Python</i>	
Nº de ECTS	2.1	
Nº de horas docentes	21	
Nº de horas actividades académicas dirigidas		
Profesor responsable de la asignatura	Yolanda García Ruiz	
Curso académico	2016 / 2017	
Cuatrimestre	1º Cuatrimestre	

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA Y OBJETIVOS DE DOCENCIA:

La asignatura *Programación en Python* permite introducir al alumno en la computación científica en Python. En particular se abordarán aquellas partes del lenguaje y aquellas librerías que resultan necesarias para resolver el amplio conjunto de problemas relacionados con el análisis y la visualización de datos. Los objetivos son:

- Introducir los entornos de desarrollo Jupyter Notebook y Spyder
- Conocer los elementos básicos del lenguaje
- Conocer las características de NumPy (Numerical Python)
- Aplicar técnicas de análisis en Pandas
- Usar las herramientas para cargar, limpiar, transformar y fusionar datos
- Conocer las librerías de visualización de datos (estáticas y dinámicas)
- Aplicar las herramientas de Pandas para realizar agrupaciones de datos

2.- FORMA DE EVALUACIÓN PREVISTA:

Participación y asistencia	10 %
Actividades académicas dirigidas	30 %
Prueba objetiva final	60 %

PROGRAMA DETALLADO

Nº de sesión	Detalle del contenido docente: temas, casos prácticos, actividades académicas dirigidas que se verán en dicha sesión,...	Lecturas recomendadas o referencias bibliográficas relativas a los conceptos-temas desarrollados en la sesión
--------------	--	---

1	Introducción a Python. Entornos de desarrollo. El notebook de IPython – Jupyter. Tipos de datos básicos y sus operaciones.	http://jupyter.readthedocs.io/en/latest/install.html <i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 3)
2	Primera aproximación a las funciones. Estructuras de datos. Secuencias. Actividades prácticas.	Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. Allen B. Downey. (Cap. 10,12)
3	Instrucciones de control.	Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. Allen B. Downey. (Cap. 5,7)
4	Diccionarios. Definición por comprensión. Actividades prácticas.	Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. Allen B. Downey. (Cap. 11, 19.2)
5	Más sobre funciones. Módulos e Importación.	Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. Allen B. Downey. (Cap. 3)
6	El módulo Numpy. Actividades prácticas.	<i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 4)
7	Proceso de datos con Numpy. Actividades prácticas.	<i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 4)
8	Librerías de Visualización. Matplotlib, HighCharts, Bokeh y Vincent	<i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 8) https://github.com/kyper-data/python-highcharts/tree http://bokeh.pydata.org/en/latest/
9	Introducción a Pandas.	<i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 5)
10	Carga y almacenamiento de datos. Actividades prácticas.	<i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 6)
11	Limpieza y transformación de datos.	<i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 7)
12	Operaciones de agrupación. Actividades prácticas	<i>Python for Data Analysis</i> . Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media. (Cap. 9)
13	MongoDB y datos en formato JSON.	
14	Importar datos en formato XML.	

INFORMACION ADICIONAL

Bibliografía básica

Python for Data Analysis. Autor Wes McKinney. Ed. O'Reilly Media.
Think Python: How to Think Like a Computer Scientist. Autor Allen

	B. Downey. Green Tea Press.
Bibliografía Complementaria	http://docs.python.org.ar/tutorial/pdfs/TutorialPython3.pdf
Actividades Complementarias	
Localización del profesor	