

Software Estadístico

Créditos: 3 ECTS

Estructura

Módulo: Fundamentos.

Materia: Métodos clásicos en estadística.

Contenido:

Python

- Instrucciones de control.
- Estructuras de datos: listas, diccionarios, conjuntos...
- Funciones y orden superior.
- Entornos interactivos: jupyter y spyder.
- Módulo de trabajo con datos: Pandas.

R

- Introducción.
- Estructuras de datos: vectores, matrices y arrays, listas y data frames.
- Estructuras de programación.
- Funciones matemáticas y estadísticas.
- Tratamiento y visualización de datos.

Resultados del aprendizaje:

- Capacidad para manejar y evaluar los procedimientos estadísticos.
- Capacidad para elegir las técnicas más adecuadas para tratar la información, el orden de ejecución de las mismas y el alcance de cada una de ellas y su interpretación.
- Elaboración y presentación de informes estadísticos.
- Utilización de entornos interactivos para programar y analizar datos.
- Conocimiento del alcance y las limitaciones de los paquetes de programas estadísticos como R.
- Programación básica en Python.

Competencias:

CE3 - Capacidad para utilizar aplicaciones informáticas estadísticas, de cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para resolver problemas con un elevado grado de complejidad.

CE6 - Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

Bibliografía:

- The Python Tutorial (online): <https://docs.python.org/3.5/tutorial/index.html>
- The Python Tutorial (book), Guido Van Rossum, Python Dev Team. ARTPOWER International, 2016
- R (online): <https://www.r-project.org>
- Everitt, Brian S. (2005). An R and S-Plus Companion to Multivariate Analysis. Springer
- Verzani, J. (2005). Using R for Introductory Statistics. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL
- Faraway, J. (2004). Linear Models with R. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL

Metodología docente

- Método expositivo.
- Estudio de casos.
- Prácticas de ordenador.

Evaluación:

- La evaluación final (tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria) será la media ponderada de las evaluaciones independientes de los dos bloques. La calificación mínima en cada parte de cada bloque tiene que ser igual o superior a 4 puntos. El módulo se considerará aprobado si la media ponderada de los dos bloques es igual o superior a 5 puntos.
 - PYTHON (ponderación del bloque: 1/3)
 - Examen teórico-práctico: 80%
 - Asistencia y participación en las clases: 20%
 - R (ponderación del bloque: 2/3)
 - Examen teórico-práctico: 60%
 - Trabajo individual: 30%
 - Asistencia y participación en las clases: 10%
- En la convocatoria extraordinaria cada estudiante se examinará solo del bloque o bloques que tenga suspensos. Las calificaciones iguales o superiores a 4 puntos en un bloque en la convocatoria ordinaria se podrán conservar para la convocatoria extraordinaria.

Profesorado:

- Carlos Gregorio Rodríguez (Python)
 - Despacho 451

- Facultad de Ciencias Matemáticas
- Teléfono: 913 944 527
- Correo electrónico: cgr@sip.ucm.es

➤ Carlos Lamenca Martínez (R)

- Despacho 303-H
- Facultad de Ciencias Matemáticas
- Teléfono: 913 944 954
- Correo electrónico: clamenca@mat.ucm.es