

Software Estadístico

Créditos: 3 ECTS

Estructura

Módulo : Fundamentos

Materia: Métodos clásicos en estadística

Contenido:

Software estadístico R

- Introducción
- Vectores, Matrices y "arrays"
- Bases de Datos
- Distribuciones de Probabilidad
- Programación

SPSS

- Introducción. Cuestiones básicas en el manejo de ficheros.
- Técnicas de análisis exploratorio y de tratamiento de datos.
- Análisis de datos perdidos e imputaciones.
- Análisis factorial.

SAS

- Análisis descriptivo y edición de datos.
- Uso de lenguaje macro y lenguaje SQL.
- Técnicas de record linkage.

Python

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

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.
- Conocimiento del alcance y limitaciones de los paquetes de programas estadísticos como SAS, SPSS y R.

- Elaboración y presentación de informes estadísticos
- Programación básica en Python
- Utilización de entornos interactivos para programar y analizar datos.

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:

- Everitt, Brian S. (2005). An R and S-Plus Companion to Multivariate Analysis. Springer.
- Faraway, J. (2004). Linear Models with R. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL,
- Learning SAS® by Example: A Programmer's Guide, Second Edition. Ron Cody.
- Verzani, J. (2005). Using R for Introductory Statistics. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL.
- 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.

Metodología docente

- Método expositivo
- Estudio de casos
- Prácticas de ordenador

Evaluación:

- Examen teórico-práctico* de cada parte: 40%
- Realización de ejercicios y prácticas: 40%
- Asistencia y participación en las clases: 20%
- Nota*: El resultado del examen sobre 10 debe superior a 3 para ser considerado en la calificación final. El 30% de la calificación obtenida durante el curso se mantendrá para la convocatoria extraordinaria.
- La calificación final se obtendrá como la media aritmética de las cuatro partes. El módulo se considerará aprobado si la media aritmética se igual o superior a 5 puntos. Se procederá al cálculo de la media aritmética solo si la calificación de cada parte es superior o igual a 4 puntos.
- En la convocatoria extraordinaria cada estudiante se examinará solo de la parte o partes que tenga suspensas.

Profesorado:**Nombre**

- Federico Liberatore (R)
- Despacho
- Facultad de Ciencias Matemáticas
- Teléfono:
- Correo electrónico: fiberat@ucm.es

Nombre

- Luis Sanz. (SPSS)
- Despacho 505
- Facultad de Ciencias Matemáticas
- Teléfono: 913 944 656
- Correo electrónico: lsanz@ucm.es

Nombre

- Marina Pérez Julián. (SAS)
- Despacho 303-K
- Facultad de Ciencias Matemáticas
- Teléfono:
- Correo electrónico: mperezjulian@ucm.es

Nombre

- Carlos Gregorio Rodríguez (Python)
- Despacho 451
- Facultad de Ciencias Matemáticas
- Teléfono: 913 944 527
- Correo electrónico: cgr@sip.ucm.es