

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 28-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: MUÑOZ GARCIA, ALBERTO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Esta asignatura asume que el alumno conoce la materia impartida en:

- a) Estadística I (http://www3.uc3m.es/reina/Fichas/Idioma_1/204.13154.html),
- b) Estadística II (http://www3.uc3m.es/reina/Fichas/Idioma_1/204.13160.html),

y el tema de Propiedades de Matrices en

- c) Matemáticas para la economía II (http://www3.uc3m.es/reina/Fichas/Idioma_1/204.13156.html)

del grado de Administración de Empresas.

Es deseable tener algunas nociones en Estadística Multivariante.

OBJETIVOS**COMPETENCIAS ESPECIFICAS**

1. Conocer y utilizar técnicas estadísticas avanzadas, con soporte informático de última generación.
2. Extraer y analizar información de grandes conjuntos de datos.
3. Adquirir las habilidades estadísticas para el análisis de datos multivariantes socio-económicos, tales como los que aparecen en investigación de mercados.
4. Habilidad de describir y analizar conjuntos de datos reales con las técnicas mencionadas.
5. Capacidad de elaborar informes de resultados de los análisis sobre estudios de caso reales.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

1. Capacidad de análisis y síntesis de la información en problemas de Data Mining.
2. Resolución de problemas reales.
3. Conocimiento y adiestramiento en el uso de software estadístico para la resolución de problemas reales.
4. Razonamiento crítico y selectivo frente a la resolución de problemas.
5. Habilidades de presentación de resultados

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Aprendizaje del paquete estadístico R.
 - 1.1 Comandos básicos.
 - 1.2 Visualización de datos en R.
 - 1.3 Funciones de análisis de datos en R.
2. Técnicas de visualización para datos complejos de empresa y finanzas
 - 2.1 Teoría del análisis de componentes principales.
 - 2.2 Ejemplos básicos e implementación en R.
 - 2.3 Caso de estudio.
3. Escalado multidimensional.
 - 3.1 Teoría del escalado métrico.
 - 3.2 Ejemplos en R.
 - 3.3 Mapas perceptuales en R.
4. Análisis de cluster (detección de grupos en datos complejos).
 - 4.1 Métodos jerárquicos.
 - 4.2 Métodos de centroides: k-medias.
 - 4.3 Casos de estudio.
5. Árboles de clasificación.
 - 6.1 Teoría de la información.

- 6.2 Algoritmos de construcción de árboles.
- 6.3 Caso de estudio: credit scoring.
- 6. Casos de estudio reales adicionales.
- 6.1 Casos reales comprensivos que utilizan todas las técnicas estudiadas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- 1. Clases teóricas (4 créditos ECTS)
- 2. Clases prácticas con ordenador (2 créditos ECTS)
- 3. Trabajo final.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- 50% de la calificación: Examen final de carácter práctico.
- 10% de la calificación: Evaluación continua (*).
- 40% de la calificación: entrega del trabajo final.

(*) La evaluación continua consiste en la entrega de varias prácticas que se indicarán a lo largo del curso.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Cesar Perez Lopez, Daniel Santin Gonzalez Minería de datos. Técnicas y herramientas, Paraninfo , 2007
- Eva Laude, Henri Laude DATA SCIENTIST Y LENGUAJE R, Ediciones ENI, 2022

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Peter Bruce Estadística práctica para ciencia de datos con R y Python, O'Reilly, 2022