

Curso Académico: ( 2020 / 2021 )

Fecha de revisión: 09-07-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: MUÑOZ GARCIA, ALBERTO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 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](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](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](http://www3.uc3m.es/reina/Fichas/Idioma_1/204.13156.html))

del grado de Administración de Empresas.

**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 problema

**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

- Avril Coghlan A little book of R for multivariate analysis, Internet, 2014
- Johannes Ledolter Data Mining and Business Analytics with R, Wiley, 2013

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Y Zhao R and Data Mining. Examples and Case Studies, Elsevier, 2012