



**CENTRO DE ENSEÑANZA SUPERIOR COLEGIO
UNIVERSITARIO CARDENAL CISNEROS**

ADSCRITO A LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y
DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

CURSO 4º

ANÁLISIS DE DATOS

PROGRAMA

CURSO ACADÉMICO 2024-2025

Asignatura	Análisis de datos	Código	802301
Módulo	Formación transversal	Materia	Métodos cuantitativos
Carácter	Optativa	Créditos	4
Curso	Cuarto	Semestre	1

COORDINADOR DE ASIGNATURA

Departamento Responsable	Economía Financiera y Actuarial y Estadística		
Profesor	e-mail		
Rafael Flores de Frutos	rfloresf@cescisneros.es		

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR

Este programa pretende proporcionar una panorámica teórica y una base práctica que permita al estudiante adquirir los conocimientos suficientes para que utilice adecuadamente un conjunto de herramientas estadísticas de análisis de datos multivariantes de interés para la predicción y la toma de decisiones en la Empresa.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

El conocimiento de los fundamentos de la estadística descriptiva, probabilidad e inferencia son esenciales a la hora de emprender el estudio de técnicas de análisis de datos.

Nota importante: Debido a la situación extraordinaria provocada por el Covid-19 y por las recomendaciones del Rectorado, las clases de esta asignatura no serán impartidas en el aula informática. Por ello los alumnos necesitarán disponer de un ordenador portátil (en el que se instalará todo el software gratuito necesario) para las clases presenciales.

OBJETIVOS FORMATIVOS

OBJETIVOS (Resultados de Aprendizaje)

Los objetivos fundamentalmente son:

1) Analizar las relaciones entre las variables de un conjunto de datos para resumir la información que

contienen mediante un pequeño conjunto de nuevas variables, con la mínima pérdida de información (por medio del Análisis de Componentes Principales y Análisis Factorial);

2) Analizar las similitudes entre los individuos o casos de un conjunto de datos, para formar grupos de clasificación con características similares (por medio del Análisis Cluster);

3) Clasificar nuevas observaciones en grupos previamente establecidos (mediante el Análisis Discriminante). Además los estudiantes aprenderán a utilizar el programa estadístico R con el que realizarán aplicaciones de las técnicas estudiadas, de tal manera que aprendan a analizar los resultados con un criterio propio. Uno de los objetivos fundamentales de la asignatura es el fomento de la capacidad de análisis y utilización de los recursos teóricos, conseguidos con el desarrollo de los métodos, para sacarle el mayor partido a los resultados proporcionados por el programa informático.

COMPETENCIAS

Genéricas: CG1, CG2, CG3, CG4

Transversales: CT1, CT4, CT5

Específicas: CE4; CE5; CE6

[Ver descripción de competencias](#)

METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (Programa de la asignatura)

1. Introducción
2. Introducción a R y Rcmdr
3. Análisis descriptivo y gráficos
4. Contrastes de hipótesis
5. Análisis de regresión
6. Análisis de la varianza
7. Métodos de clasificación
8. Análisis de Correspondencias Múltiples

ACTIVIDADES DOCENTES	% DEL TOTAL DE CRÉDITOS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	20%	100%
Actividades prácticas	20%	75%
Tutorías	6%	100%
Actividades de evaluación	4%	100%
Elaboración de trabajos	20%	0%

Horas de estudio	30%	0%
-------------------------	-----	----

EVALUACIÓN

Exámenes	Participación en la Nota Final	50%
· Examen final: 50 % de la nota final		
Otra actividad	Participación en la Nota Final	40%
· Resolución de casos y/o ejercicios		
Otra actividad	Participación en la Nota Final	10%
· Participación activa en el aula.		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la convocatoria ordinaria el alumno podrá acogerse a la calificación de **No Presentado** si deja de asistir a clase, de realizar las actividades prácticas y las pruebas de control de la asignatura. Si asiste a clase y entrega los casos y/o ejercicios propuestos, se entiende que sigue, a todos los efectos, el sistema de evaluación continua.

En la convocatoria extraordinaria, el alumno que no se presente al examen será calificado como No Presentado, con independencia de que haya realizado la evaluación continua. Si el alumno realiza el examen, su calificación será la que se obtenga de aplicar los criterios de evaluación establecidos en la guía docente de la asignatura.

En el caso de los estudiantes que tengan suspensa la evaluación continua ordinaria y se hayan presentado al examen final ordinario, a efectos de calificar la evaluación continua extraordinaria se considerará el máximo entre la calificación de la evaluación continua ordinaria y la calificación final ordinaria.

CRONOGRAMA

SEMANA	TEMA O CONTENIDOS	TRABAJO EN CLASE	TRABAJO FUERA DE CLASE
1	Introducción	-----	-----
2	Introducción a R y Rcmdr	Realización de diferentes ejercicios que ayuden a comprender la aplicabilidad y la utilidad práctica de los conceptos teóricos.	-----
3	Análisis descriptivo y gráficos		Estudio tema 3
4	Análisis descriptivo y gráficos (cont.)		Estudio tema 3
5	Contrastes de hipótesis		Estudio tema 4 Entrega caso 1
6	Contrastes de hipótesis (cont.)		Estudio tema 4
7	Análisis de regresión		Estudio tema 5 Entrega caso 2
8	Análisis de regresión (cont.)		Estudio tema 5
9	Análisis de la varianza		Estudio tema 6
10	Análisis de la varianza (cont.)		Estudio tema 6
11	Métodos de clasificación		Estudio tema 7 Entrega caso 3
12	Métodos de clasificación (cont.)		Estudio tema 7
13	Métodos de clasificación (cont.)		Estudio tema 7
14	Análisis de Correspondencias Múltiples		Estudio tema 8
15	Ajuste		Entrega caso 4

NOTA: Este calendario es orientativo puesto que las fiestas laborales pueden alterar el desarrollo de los temas, así como las fechas y el número de casos prácticos.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Aldas, J., y Uriel, E. (2017). *Análisis multivariante aplicado con R*. Ediciones Paraninfo.
- Però Cebollero, M., Leiva Ureña, D., Guàdia Olmos, J., y Solanas Pérez, A. (2012). *Estadística aplicada a las ciencias sociales mediante R y R-commander*. Garceta.
- Fox, J. (2016). *Using the R Commander: A Point-and-click Interface for R*. Chapman and Hall/CRC.
- Luque Martínez, T. (2012). *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados*. Ediciones Pirámide. 2ª edición. Madrid.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Dalgaard, P. (2008). *Introductory Statistics with R*, 2nd Edition, Springer.
- Greenacre, M.J. (2010). *Biplots in practice*, Fundacion BBVA.
- Heumann, C. & Schomaker, M. (2016). *Introduction to statistics and data analysis*, Springer International Publishing Switzerland.
- Murrell, P. (2018). *R graphics*, CRC Press.
- Pathak, M.A. (2014). *Beginning data science with R*, Springer.
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw Hill, Madrid.

OTROS RECURSOS

Programa informático R y Rcmdr.
Campus virtual.