

MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS (MBA)

ANÁLISIS DE DATOS MULTIVARIANTES PARA LA EMPRESA	
Código	600250
Módulo	FORMACIÓN TRANSVERSAL
Materia	MÉTODOS CUANTITATIVOS
Carácter	OPTATIVO
Créditos ECTS	3
Curso	2
Semestre	4º TRIMESTRE
Departamento	ECONOMÍA FINANCIERA Y ACTUARIAL Y ESTADÍSTICA
Coordinador/a	CARLOS RIVERO RODRÍGUEZ
Correo	crivero@estad.ucm.es

SINOPSIS

DESCRIPTOR

Se presentarán diferentes técnicas estadísticas de análisis multivariante de interés para la correcta interpretación de conjuntos de datos económicos y empresariales que ayudarán en la toma de decisiones. La metodología de enseñanza será fundamentalmente aplicada y estará basada en el estudio de casos reales. El análisis de estos casos reales se utilizará para motivar e introducir las diferentes técnicas de análisis multivariante, que se emplearán después para interpretar adecuadamente las diferentes situaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Se considera necesario que el alumno tenga los conocimientos de un curso básico de Probabilidad, Estadística y Análisis de Datos.

OBJETIVOS FORMATIVOS

Se trata de que el alumno adquiera los conocimientos suficientes para que utilice adecuadamente un conjunto de herramientas estadísticas de análisis de datos multivariantes (análisis discriminante, análisis de componentes principales, análisis factorial, análisis de conglomerados, etc.) de interés para la predicción y la toma de decisiones en la Empresa. Los objetivos de estas técnicas son fundamentalmente: (1) resumir los conjuntos de datos con muchas variables mediante un pequeño conjunto de nuevas variables, construidas como transformación de las originales, con la mínima pérdida de información; (2) analizar las relaciones entre variables o entre individuos de un conjunto de datos, para formar grupos de clasificación con características similares; (3) hacer predicciones para la clasificación de nuevas observaciones en grupos previamente establecidos. Así mismo, se pretende que los estudiantes aprendan a aplicar e interpretar estas técnicas con el programa informático SPSS.

COMPETENCIAS

Generales (CG): CG1: Capacidad de análisis y síntesis. CG2: Capacidad de organización y planificación. CG3: Capacidad de comunicación y trabajo en equipo. - Transversales (CT): CT1: Capacidad de búsqueda de información e investigación. CT2: Capacidad para recibir información en inglés. CT3: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. CT4: Usar tecnologías de la información y las telecomunicaciones. - Específicas (CE): CE1: Dominio de los conceptos y elementos estadísticos y econométricos necesarios para su uso en el análisis económico-empresarial. CE2: Capacidad para describir y plantear modelos de decisión a partir de situaciones reales o simuladas identificando los elementos y características de cada caso. CE3: Realizar de una forma adecuada la selección, ordenación y descripción de un conjunto de datos para efectuar un análisis estadístico y econométrico lo más eficiente posible. CE4: Destreza en la utilización de programas informáticos especializados en aplicaciones estadísticas y econométricas.

[Ver descripción de competencias: https://www.ucm.es/mba/22-competencias](https://www.ucm.es/mba/22-competencias)

CONTENIDO TEMÁTICO

Introducción al análisis multivariante
Análisis discriminante
Análisis de componentes principales
Análisis factorial
Clasificación mediante el análisis de conglomerados

ACTIVIDADES DOCENTES

Actividad	% del total de horas*
Clases teóricas prácticas	20
Seminarios	2
Tutorías personalizadas o en grupo	10
Actividades de evaluación	5
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	20
Horas de estudio	33

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXAMEN	50%
EVALUACIÓN CONTINUA	50%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación será continuo y considerará: a) la participación activa en clase (15%); b) la resolución de caso y/o ejercicios discutidos en clase (20%); c) los trabajos individuales o en grupo (15%); d) la realización de un examen final (50%). Sistema de calificación: Se calificará según el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, de la siguiente forma: - Calificación en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: o 0-4,9: Suspenso (SS) o 5,0-6,9: Aprobado (AP) o 7,0-8,9: Notable (NT) o 9,0-10,0: Sobresaliente (SB) La mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0

CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Sesión	Contenidos y actividades
1ª	Presentación y Tema 1: Introducción al análisis multivariante. Aplicaciones. Tipos de datos. Clasificación de las técnicas de análisis multivariante. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
2ª	Tema 2: Análisis discriminante lineal. Predicciones con el análisis discriminante. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
3ª	Tema 2: Relación del análisis discriminante con la regresión logística. Otras técnicas de clasificación: redes neuronales y árboles de clasificación. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
4ª	Tema 3: Análisis de componentes principales. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
5ª	Tema 3 (continuación): Análisis de componentes principales. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
6ª	Tema 4: Análisis factorial. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
7ª	Tema 4 (continuación): Análisis factorial. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
8ª	Tema 5: Análisis de conglomerados. Técnicas jerárquicas. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
9ª	Tema 5: Análisis de conglomerados. Técnicas rápidas de clasificación. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática
10ª	Tema 5: Escalamiento multidimensional. Análisis de correspondencias. 2 horas teóricas 1 horas prácticas en el aula de informática

NOTA: Este calendario es orientativo puesto que las fiestas laborales y los periodos no lectivos afectan de distinto modo a los diferentes grupos y ello puede alterar el desarrollo de los temas, casos, así como las fechas y el número de actividades.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Multivariate Data Analysis, Joseph F. Hair, William C. Black, Barry J. Babin, Rolph E. Anderson (2010)
2. Applied Multivariate Statistical Analysis, Richard A. Johnson, Dean W. Wichern (2007)
3. Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales, Jean-Pierre Lévy Mangin, Jesús Varela Mallou (2003)
4. Applied Multivariate Methods for Data Analysis, Dallas E. Johnson (1998)
5. Multivariate Statistical Methods, Donald F. Morrison (2004)
6. An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, T. W. Anderson (2003)