



TECHNICAL SHEET OF THE SUBJECT

Data of the subject	
Subject name	Data Analysis
Subject code	E900009872
Main program	Bachelor's Degree in Business Administration and Management
Involved programs	Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) [Third year] Grado en Administración y Dirección de Empresas con Mención en Internacional (E-4) [Third year] Grado en Administración y Dirección de Empresas (E-2) - Bilingüe en inglés [Third year]
Quarter	Semestral
Credits	6,0 ECTS
Type	Optional
Department	Departamento de Métodos Cuantitativos

Teacher Information	
Teacher	
Name	María de las Mercedes Barrachina Fernández
Department	Departamento de Métodos Cuantitativos
E-Mail	mlmbarrachina@icade.comillas.edu

SPECIFIC DATA OF THE SUBJECT

Contextualization of the subject
Contribution to the professional profile of the degree
The ability to draw conclusions about a phenomenon, working with data from different sources and from different perspectives.
Prerequisites
<ul style="list-style-type: none">To have taken the Statistics courses included in the degree.Intermediate knowledge of spreadsheets

Competencies - Objectives	
Competences	
GENERALES	
CG01	Capacidad de análisis y síntesis
RA1	Analiza la información identificando sus elementos más significativos
RA2	Realiza la abstracción y simplificación necesaria para modelizar estadísticamente el problema real planteado



	RA3	Integra el análisis gráfico, verbal y los datos cuantitativos y cualitativos para definir el modelo estadístico apropiado al problema
CG02	Resolución de problemas y toma de decisiones	
	RA1	Conoce las metodologías aplicables para resolver el problema real
	RA2	Sabe aplicar dichas metodologías
	RA3	Reconoce el alcance de las conclusiones y los supuestos necesarios para la validez de las mismas
CG04	Capacidad de gestionar información proveniente de fuentes diversas	
	RA1	Conoce fuentes y bases de datos profesionales macro y microeconómicas
	RA2	Sabe tratar y juzgar críticamente las fuentes utilizadas para que sean válidas en el análisis
CG05	Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio	
	RA1	Desarrolla habilidades necesarias para el estudio e investigación independiente
	RA2	Encuentra por sí mismo aplicaciones y extensiones de los conceptos y metodologías estudiadas
CG06	Comunicación oral y escrita en la propia lengua	
	RA1	Expresa correctamente la metodología empleada y los resultados y conclusiones obtenidas del análisis efectuado
	RA2	Comunica de forma efectiva, a público no especialista, los informes y análisis efectuados
CG08	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	
	RA1	Conoce y emplea de forma suficiente herramientas informáticas de uso común para el análisis estadístico
ESPECÍFICAS		
CEOPT	Conocimiento y comprensión de las principales Técnicas de Predicción y el Análisis Multivariante	
	RA1	Conocer los principales modelos econométricos empleados en el ámbito de las finanzas especialmente los relativos a la modelización de la volatilidad
	RA2	Conocer los principales modelos econométricos empleados en el ámbito de la economía aplicada tanto en el campo microeconómico como macroeconómico
	RA3	Conocer las principales técnicas clásicas de dependencias e interdependencias, sabiendo seleccionar la más adecuada según el tipo de problemas y el conjunto de datos disponible



RA4	Adquirir una perspectiva general de las nuevas técnicas de análisis de datos aplicables al nuevo paradigma del análisis masivo de datos (Big Data)
RA5	Conocer los conceptos básicos de los procesos de predicción económica y empresarial
RA6	Saber realizar predicciones , seleccionando y aplicando la técnica más adecuada en cada caso

THEMATIC BLOCKS AND CONTENTS

Contents - Thematic Blocks
BLOCK 1: Introduction
Theme 1: Introduction to Data Analysis
1.1 Concept of data analysis within Multivariate Statistics
1.2 Dependency Analysis vs. Interdependency Analysis
BLOCK 2: Dependency Analysis
Theme 2: Variance Analysis
Theme 3: Discriminant Analysis
Theme 4: Logistic Regression and other regression types (cualitative variable)
BLOCK 3: Interdependency Analysis
Theme 5: Principal Component Analysis
Theme 6: Factorial Analysis
Theme 7: Cluster Analysis
Theme 8: Decision Trees and Random Forest

TEACHING METHODOLOGY

General methodological aspects of the subject
On-site Methodology: Activities
<ul style="list-style-type: none"> • Master exposition of the general framework of each topic • Realization and discussion of introductory examples of practical application • General tutoring of practical application work • Basic introduction to the use of computer applications of a statistical nature as well as the obtaining and processing of economic data from web sources • Testing at the end of each class • Realization of the final exam of the course
Non-face-to-face Methodology: Activities



- Realization of the final work of empirical application (proposal + final delivery)
- Preparation and realization of practical cases to replicate the structure and contents explained in class
- Study and preparation of the final exam

SUMMARY STUDENT WORKING HOURS

CLASSROOM HOURS		
Lecciones de carácter expositivo	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	
30.00	30.00	
NON-PRESENTIAL HOURS		
Estudio individual y/o en grupo y lectura organizada	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Trabajos monográficos y de investigación, individuales o colectivos
30.00	30.00	40.00
ECTS CREDITS: 6,0 (160,00 hours)		

EVALUATION AND CRITERIA

Evaluation activities	Evaluation criteria	Weight
Exam consisting of 15 to 20 questions related to the concepts explained in the course and to the practices performed	Rating of the questions on a numerical scale from 0 to 10	55 %
Test at the end of each class	A test will be performed at the end of each class to evaluate the attention of the students to the explanations offered in class.	10 %
Group/individual work	The student's understanding of the main concepts shown will be evaluated through group work or individual work (depending on the difficulty of the topic)	15 %



Empirical application final project	The final project will consist of the practical application of the concepts presented in the course in a chosen context. The work will have a proposal, a report and a presentation in class.	20 %
-------------------------------------	---	------

Ratings

The student must obtain a grade equal or higher than 5 (5 points on a scale of 0 to 10 points) in the final exam and a grade equal or higher than 5 in the final work to pass the course.

BIBLIOGRAPHY AND RESOURCES

Basic Bibliography

Text books

Aldas Manzano, J. y Uriel Jiménez, E.: "Análisis multivariante aplicado con R". 2ª ed; ISBN: 788428329699; Ed. Paraninfo. 2017.

de la Garza García, J., Morales Serrano, B.N. y González Cavazos, B.A.: "Análisis estadístico multivariante, Un enfoque práctico"; ISBN: 978-607-15-0817-1; Ed. Mc Graw Hill. 2013.

Grolemund, G., y Wickham, H.: "R for Data Science". O'Reilly Media. 2017

Complementary Bibliography

Lévy Mangin y otros: "Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales". Editorial Pearson. 2003

Peña, D.: "Análisis de Datos Multivariantes". Editorial Mc Graw Hill. 2002

Hair, Anderson, Tatham, Black: "Análisis Multivariante". Editorial Prentice Hall. 5ª Ed. 1999

James, G., Witten, D., Hastie, T. y Tibshirani, R.: "An introduction to statistical learning : with applications in R". Springer. 2013

In compliance with current regulations on the **protection of personal data**, we would like to inform you that you may consult the aspects related to privacy and data [that you have accepted on your registration form](#) by entering this website and clicking on "download"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>