

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 28-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Economía de la Empresa

Coordinador/a: MUÑOZ GARCIA, ALBERTO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Son convenientes nociones de Estadística.

OBJETIVOS

Adquirir la capacidad de saber conseguir información, analizarla y extraer conclusiones de ella, utilizando para ello software especializado para Data Mining y casos de estudio reales. Adquisición de la capacidad de relacionar teoría y práctica, de manera que puedan aplicar conceptos y soluciones a contextos organizativos específicos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1: Introduction and Descriptive Statistics
 - 1.1 Introduction to the course.
 - 1.2 Introduction to R. Basics, arithmetic with R, variable assignment. Basic data types in R.
 - 1.3 Vectors, matrices, factors, data frames.
 - 1.4 Reading and writing data in R.
- 2: Exploring categorical and numerical data data.
 - 2.1 Bar charts, contingency tables, counts, proportions, piecharts.
 - 2.2 Histograms, boxplots, visualizing in higher dimensions.
- 3: Numerical Summaries.
 - 3.1 Measures of center. Median, median, quartiles and quantiles.
 - 3.2 Measures of variability. Variance, standard deviation, IQR.
 - 3.3 Shape and transformations.
 - 3.4 Outliers.
4. Case Study for lessons 1-3.
5. Multivariate Data
 - 5.1 Description of multivariate data.
 - 5.2 Covariance, correlation, distances.
 - 5.3 Visualization of multivariate data: scatterplots, bubble plots, etc.
6. Principal Component Analysis for visualization
 - 6.1 Introduction and main ideas.
 - 6.2 Implementing PCA in R.
 - 6.3 Case Study.
7. Cluster Analysis for data exploration
 - 7.1 Introduction and main ideas.
 - 7.2 Hierarchical Methods.
 - 7.3 Partitioning Methods.
 - 7.4 Case study.
8. Linear Regression
 - 8.1 Univariate Case.
 - 8.2 Multivariate Case.
 - 8.3 Case Study

9. Introduction to Tidyverse.
 - 9.1 Data wrangling
 - 9.2 Data Visualization: ggplot2
 - 9.3 Grouping and summarizing.
10. Final Real case study.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clase teórica (15 horas)
- Clases prácticas (15 horas)
- Clases complementarias (5 horas)
- Tutorías (10 horas)
- Trabajo en grupo e individual del estudiante.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
- Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo
- Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- %50 Class participation: There are a maximum of 5 homework assignments. Includes participation in activities during the course.
- %50 Final Exam: It consists of a individual analysis of a data set chosen by the student or a case study proposed by the teacher.

Peso porcentual del Examen Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Antony Unwin Graphical Data Analysis with R, CRC Press, 2015
- Robert I. Kabacoff R in action. Data analysis and graphics with R, Manning, 2015

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Brian Everitt, Torsten Hothorn An introduction to Applied Multivariate Analysis with R, Springer, 2011
- Chris Chapman, Elea McDonnell Feit R for Marketing Research and Analytics, Springer, 2015
- James E. Monogan III Political Analysis using R, Springer, 2015
- Peter Dalgaard Introductory Statistics with R, 2 Ed, Springer, 2008