
Curso Académico: (2022 / 2023)**Fecha de revisión: 22-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística**Coordinador/a: MARIN DIAZARAQUE, JUAN MIGUEL****Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0****Curso : 1 Cuatrimestre : 1**

OBJETIVOS

El estudiante adquirirá los siguientes conocimientos:

1. Dominio del lenguaje de programación R y del entorno de trabajo R-studio.
2. Dominio de las distintas estructuras de datos.
3. Análisis exploratorio de datos y presentación de resultados a través de técnicas de visualización de datos.
4. Conocimiento de los principales paquetes de análisis de datos de R.
5. Saber como realizar una simulación adecuadamente.
6. Acelerar los programas realizados mediante programación en paralelo.
7. Encontrar errores y cuellos de botella en el código y generar informes.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Fundamentos de Programación I.

El entorno R-studio. Tipos de datos (Matrices, Listas, Factores, Data Frames,...) y sus operaciones. Estructuras de control. Funciones.

2. Fundamentos de Programación II.

Estructuras avanzadas de datos. Lectura y almacenamiento de datos.

3. Visualización de datos.

El paquete ggplot2.

4. Introducción a algunos paquetes útiles en R.

Paquetes MASS, Caret, dplyr y data.table

5. Simulaciones.

6. Programación en paralelo.

7. Debugging, Profiling y presentación de los resultados con Rmarkdown.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La asignatura será impartida a lo largo de 7 clases teórico-prácticas.

Los alumnos dispondrán de tutorías donde podrán resolver sus dudas tanto del material explicado en las clases como de los trabajos prácticos evaluables.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La asignatura será evaluada a través de la entrega de varias prácticas que se indicarán a lo largo de las semanas del curso.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Felicidad Marques Asension R en profundidad. Programación, gráficos y estadística, RC, 2017
- Fox, J. Using the R Commander: A Point-and-click Interface for R, CRC Press., 2016
- Irizarry, R.A. Introduction to data science: data analysis and prediction algorithms with R, Boca Raton, Florida. CRC Press, 2020
- Wickham, H., & Golemund, G. (2016) R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data, O'Reilly Media, Inc., 2016

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- . R for Data Science: <https://r4ds.had.co.nz/index.html>
- . R Programming for Data Science: <https://bookdown.org/rdpeng/rprogdatascience>
- . R Programming for Data Science: <https://rafalab.github.io/dsbook>