

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### 255 - Estadística para la Ciencia de Datos

#### Máster Universitario en Ciencia de Datos / Master in Data Science

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS |   |                  |                   |                      |                      |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| Título/s                 | Máster Universitario en Ciencia de Datos / Master in Data Science |                  |                   | Tipología v Curso    | Obligatoria. Curso 1 |
| Centro                   | Facultad de Ciencias  |                  |                   |                      |                      |
| Módulo / materia         | FUNDAMENTOS<br>MÉTODOS EN CIENCIA DE DATOS                        |                  |                   |                      |                      |
| Código y denominación    | 255 - Estadística para la Ciencia de Datos                        |                  |                   |                      |                      |
| Créditos ECTS            | 6   | Cuatrimestre     | Cuatrimestral (1) |                      |                      |
| Web                      |   |                  |                   |                      |                      |
| Idioma de impartición    | Español   | English friendly | Sí                | Forma de impartición | Presencial           |

|                      |   |  |  |  |  |
|----------------------|---|--|--|--|--|
| Departamento         | DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION                                |  |  |  |  |
| Profesor responsable | MARCOS CRUZ RODRIGUEZ   |  |  |  |  |
| E-mail               | marcos.cruz@unican.es   |  |  |  |  |
| Número despacho      | Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1015)                          |  |  |  |  |
| Otros profesores     | JUAN ANTONIO CUESTA ALBERTOS<br>ANA CASANUEVA VICENTE<br>DANIEL GARCIA DIAZ |  |  |  |  |

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber aplicar métodos de estadística descriptiva
- Saber aplicar métodos de muestreo y Monte Carlo.
- Saber los fundamentos de inferencia estadística
- Saber aplicar los contrastes paramétricos y no paramétricos para una y varias muestras.
- Saber aplicar técnicas de remuestreo (bootstrap).
- Saber aplicar modelos de regresión y estimación de máxima verosimilitud.
- Saber aplicar regularización y regresión contraída (ridge regression)

| 4. OBJETIVOS  |  |
|---|--|
| Conocer los métodos de estadística descriptiva                                    |  |
| Conocer técnicas de muestreo y Monte Carlo.                                       |  |
| Conocer los fundamentos de inferencia estadística.                                |  |
| Conocer los contrastes paramétricos y no paramétricos para una y varias muestras. |  |
| Conocer las técnicas de remuestreo (bootstrap).                                   |  |
| Conocer los modelos de regresión y estimación de máxima verosimilitud.            |  |
| Conocer los métodos de regularización y regresión contraída (ridge regression)    |  |

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE |  |
|-------------------------|--|
| CONTENIDOS              |  |
| 1                       | 1. Estadística descriptiva.<br>2. Muestreo y Monte Carlo.<br>3. Fundamentos de inferencia estadística: una y varias variables.<br>4. Contrastes paramétricos y no paramétricos para una y varias muestras. |
| 2                       | 5. Técnicas de remuestreo (bootstrap).<br>6. Modelos de regresión. Estimación de máxima verosimilitud.<br>7. Regularización. Regresión contraída (ridge regression)  |

| 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN   |                |             |          |        |
|---|----------------|-------------|----------|--------|
| Descripción   | Tipología      | Eval. Final | Recuper. | %      |
| Test  | Examen escrito | Sí          | Sí       | 30,00  |
| Valoración de informes y trabajos escritos  | Trabajo        | No          | Sí       | 70,00  |
| TOTAL   |                |             |          | 100,00 |
| Observaciones   |                |             |          |        |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial                         |                |             |          |        |
| Los alumnos a tiempo parcial realizarán las mismas pruebas que los demás alumnos. |                |             |          |        |

| 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS  |  |
|--|--|
| BÁSICA   |  |
| María Dolores Ugarte, Ana F. Militino, and Alan T. Arnholt: "Probability and Statistics with R", Second Edition. Chapman & Hall 2015.                        |  |
| Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani: "An Introduction to Statistical Learning" (with Applications in R). Springer-Verlag 2013. |  |

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.