



MAPA DE COMPETENCIAS

MAP OF COMPETENCES

1. TABLAS/TABLES ([Ver descripción abajo/Description below](#))

| MATERIA Y ASIGNATURAS<br>subjects   | COMPETENCIAS<br>BÁSICAS<br>Basic<br>Competences | COMPETENCIAS<br>GENERALES<br>General<br>Competences | COMPETENCIAS<br>ESPECÍFICAS<br>Specific Competences            |
|---|---|---|--|
| <b>PRIMER CURSO- FIRST YEAR</b>   |   |   |  |
| <b>MATERIA 1 "Matemáticas / Mathematics"</b>  |   |   |  |
| - Matemáticas para Data Science /<br>Mathematics for Data Science   | CB6, CB7, CB8,<br>CB9, CB10                     | CG1, CG2, CG3,<br>CG4, CG5, CG6,                    |  |
| <b>MATERIA 2 "Probabilidad / Probability"</b>   |   |   |  |
| - Probabilidad / Probability<br>- Procesos Estocásticos / Stochastic<br>Processes<br>- Simulación y Métodos de<br>Remuestreo / Simulation and<br>Resampling   | CB6, CB7, CB8,<br>CB9, CB10                     | CG1, CG2, CG3,<br>CG4, CG5, CG6                     | CE11   |
| <b>MATERIA 3 "Inferencia Estadística / Statistical Inference"</b>   |   |   |  |
| - Inferencia Estadística / Statistical<br>Inference<br>- Análisis Multivariante / Multivariate<br>Analysis<br>- Aprendizaje Estadístico / Statistical<br>Learning<br>- Modelos de Regresión / Regression<br>Models<br>- Inferencia Bayesiana / Bayesian<br>Inference<br>- Estadística No Paramétrica /<br>Nonparametric Statistics<br>- Regresión Avanzada y Predicción /<br>Advanced Regression and Prediction<br>- Bioestadística / Biostatistics<br>- Métodos de Muestreo para la Ciencia<br>de Datos / Sampling Methods for<br>Data Science | CB6, CB7, CB8,<br>CB9, CB10                     | CG1, CG2, CG3,<br>CG4, CG5, CG6                     | CE1, CE2, CE3, CE4,<br>CE5, CE6, CE7, CE9,<br>CE10, CE12, CE13 |
| <b>MATERIA 4 "Estadística en sistemas complejos / Statistics in complex systems"</b>  |   |   |  |
| - Análisis de Series Temporales / Time<br>Series Analysis<br>- Análisis de Redes / Network Analysis<br>- Modelos Gráficos y de Markov<br>Ocultos / Graphical and Hidden<br>Markov Models<br>- Análisis Funcional de Datos /<br>Functional Data Analysis   | CB6, CB7, CB8,<br>CB9, CB10                     | CG1, CG2, CG3,<br>CG4, CG5, CG6                     | CE1, CE2, CE5, CE7,<br>CE9, CE10, CE12, CE13                   |
| <b>MATERIA 5 "Computación / Computing"</b>  |   |   |  |
| - Programación en R / Programming in<br>R<br>- Optimización y Analítica de<br>Decisiones / Optimization and<br>Decision Analytics<br>- Programación Avanzada / Advanced<br>Programming<br>- Computación de Altas Prestaciones<br>para la Ciencia de Datos / High<br>Performance Computing for Data<br>Science<br>- Optimización y Analítica de<br>Decisiones Avanzada / Advanced<br>Optimization and Decision Analytics   | CB6, CB7, CB8,<br>CB9, CB10                     | CG1, CG2, CG3,<br>CG4, CG5, CG6                     | CE2, CE7, CE8, CE10  |
| <b>MATERIA 6 "Consultoría / Consulting"</b>   |   |   |  |
| - Perspectivas en Estadística /<br>Perspectives on Statistics<br>- Depuración de Datos y Generación de<br>Informes / Data Tidying and<br>Reporting  | CB6, CB7, CB8,<br>CB9, CB10                     | CG1, CG2, CG3,<br>CG4, CG5, CG6                     | CE1, CE2, CE5, CE8,<br>CE9, CE10, CE11,<br>CE12, CE13, CE14    |
| <b>MATERIA 7 "Trabajo Fin de Máster / Final Master Project"</b>   |   |   |  |



|  |                          |                              |   |
|--|--------------------------|------------------------------|---|
| - Trabajo Fin de Máster / Final Master Project | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10 | CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6 | CE1, CE2, CE5, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15 |
|--|--------------------------|------------------------------|---|

## 2. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS/DESCRIPTION OF LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCES

### ○ COMPETENCIAS BÁSICAS/BASIC COMPETENCES:

- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### ○ COMPETENCIAS GENERALES/GENERAL COMPETENCES:

- CG1 Capacidad para aplicar las técnicas de análisis y representación de la información, con el fin de poderla adaptar a problemas reales.
- CG2 Capacidad para identificar el modelo estadístico más adecuado para cada problema real y saberlo aplicar para el análisis, diseño y solución del mismo.
- CG3 Capacidad para obtener soluciones científicamente viables para problemas estadísticos reales complejos, tanto de manera individual como en equipo.
- CG4 Capacidad para sintetizar las conclusiones obtenidas de estos análisis y presentarlas de manera clara y convincente en un entorno bilingüe (español e inglés) tanto por escrito como oralmente.
- CG5 Ser capaz de generar nuevas ideas (creatividad) y de anticipar nuevas situaciones, en los contextos del análisis de datos y de la toma de decisiones.
- CG6 Aplicar habilidades sociales para el trabajo en equipo y para relacionarse con otros de forma autónoma.

### ○ COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:

- CE1 Aplicar en el desarrollo de métodos de análisis de problemas reales, conocimientos avanzados de inferencia estadística.
- CE2 Utilizar software libre como R y Python para la implementación del análisis estadístico.
- CE3 Predecir y representar eventuales asociaciones entre fenómenos aleatorios, relacionados con problemas reales y reflejados en los datos recogidos, aplicando conceptos de análisis multivariante
- CE4 Desarrollar y aplicar modelos estadísticos complejos para muestras de variables aleatorias no necesariamente independientes, empleando conocimientos de análisis Bayesiano
- CE5 Aplicar los fundamentos estadísticos avanzados para el desarrollo y el análisis de problemas reales, que involucren la predicción de una variable respuesta.
- CE6 Aplicar modelos no-paramétricos para en la interpretación y predicción de fenómenos aleatorios.
- CE7 Aplicar técnicas de optimización en la estimación de los parámetros en modelos muestrales complejos.



- CE8 Aplicar y desarrollar técnicas de visualización de muestras recogidas con software de libre distribución como R y Python.
- CE9 Identificar correctamente el tipo de análisis estadístico correspondiente a unos objetivos y datos determinados.
- CE10 Aplicar la modelización estadística en el tratamiento de problemas relevantes en el ámbito científico.
- CE11 Formalizar fenómenos aleatorios y modelizarlos por medio de modelos probabilísticos.
- CE12 Aplicar modelos para el aprendizaje supervisado y no supervisado.
- CE13 Modelizar datos complejos con dependencia estocástica.
- CE14 Aplicar conocimientos y capacidades avanzadas de consultoría estadística.
- CE15 Capacidad de elaborar, presentar y defender adecuadamente en público un Trabajo Fin de Máster, original y riguroso, relacionado con alguna o algunas de las materias objeto de la titulación. El trabajo se defenderá individualmente frente a un tribunal universitario.