



# Plan de estudios

## Materia

Data Science III

**Curso:** 3

**Créditos:** 8 ECTS

**Idioma:** Castellano

## Competencias

### Competencias básicas:

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### Competencias Generales / Personales:

CG4. Pensamiento flexible y con mirada amplia

### Competencias Específicas / Profesionales:

CE1. Entiende, conoce y aplica las teorías, herramientas y procesos para la captura fuentes de datos de diferente naturaleza y almacenamiento de datos

CE4. Es capaz de formular una problemática relativa al mundo de los datos en términos de modelización

CE7. Planifica, diseña y ejecuta proyectos vinculados con el mundo de los datos, siguiendo el ciclo de vida del dato

## Resultados de aprendizaje

RA4. Capacidad para pensar e idear soluciones y respuestas más allá de lo común y estipulado por norma. Capacidad para dar respuesta a inesperadas circunstancias del momento y posibles del futuro, mediante una mirada más allá de lo inmediato (“out of the box”), lo que le permite entender el contexto en el que se encuentra.

RA7. Entender, conocer y aplicar las teorías, herramientas y procesos para la captura fuentes de datos de diferente naturaleza.

RA8. Entender, conocer y aplicar las teorías, herramientas y procesos para el almacenamiento de datos de diferente naturaleza.

RA11. Ser capaz de formular una problemática relativa al mundo de los datos en términos de modelización.

RA15. Planifica, diseña y ejecutar proyectos siguiendo el ciclo de vida del dato.

## Contenidos

### Series temporales de alta frecuencia

- Procesamiento de series temporales
- Series temporales estructurales
- Funciones splines
- Representación en el espacio de los estados
- Filtros de Kalman

### Gobernanza de datos

- Metadatos
- Data Warehousing e inteligencia de negocio

### Grafos

- Casos de uso
- Teoría de grafos
  - Principales conceptos
  - Tipos y estructuras de grafos
  - Tipos de algoritmos de grafos
    - Búsqueda de caminos
    - Centralidad
    - Detección de comunidades
- Bases de datos y Consultas

### Anonimización

#### Procesamiento de datos en Streaming

- Ingesta de datos en Streaming
- Almacenamiento y gestión de datos en Streaming

## Actividades formativas

Las acciones formativas planificadas para este módulo son las siguientes:

- Aprendizaje basado en retos (3 ECTS)
- Trabajo en equipo (1,25 ECTS)
- Talleres (1 ECTS)
- Recursos online (0,25 ECTS)
- Reflexión (0,5 ECTS)
- Trabajo individual (1 ECTS)
- Realización de proyectos con empresas reales (1 ECTS)

## Sistema de evaluación

La evaluación será mediante el sistema de evaluación continua a través de la cual se proporciona una información constante, tanto a los/las profesores como a los/las estudiantes, del proceso de aprendizaje a lo largo del período académico:

- Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual se podrán evaluar con pruebas orales y/o escritas que corresponderán como máximo al 60% de la nota final.
- Las acciones formativas dirigidas a la adquisición de las competencias prácticas de las asignaturas se evaluarán a través de la realización de diferentes actividades (trabajos, casos, retos, etc.) correspondiendo como mínimo a un 40% de la nota final.

Los detalles de evaluación y calificación se harán explícitos en la planificación docente anual de las materias en función de los profesores responsables y de los condicionantes de cada curso.

## **Bibliografía**

- DAMA International, Books24x7, Inc., Mosley, M., & Brackett, M. (2010). The DAMA guide to the data management body of knowledge (DAMA-DMBOK guide), first edition. Technics Publications.
- Dacorogna, M. M., Gencay, R., Muller, U. A., Olsen, R. and Pictet, O. V. (2001), An introduction to high frequency finance, Academic Press, London.
- Needham, M., & Hodler, A. E. (2019). Graph Algorithms: Practical Examples in Apache Spark and Neo4j. O'Reilly Media.