



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 46569

**Nombre:** Introducción a la ciencia de datos

**Ciclo:** Máster Universitario Oficial

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2026-27

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2262 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2262 - Máster Universitario en Ciencia de Datos	Introducción a la ciencia de datos	OBLIGATORIA

### COORDINACIÓN

MARTINEZ SOBER MARCELINO

GOMEZ SANCHIS JUAN

FERNANDEZ MORAN ROBERTO

## RESUMEN

Esta asignatura tiene como objetivo introducir todos los conceptos relacionados con Ciencia de Datos además de proporcionar la introducción a las herramientas informáticas que se usarán en el resto del master (R y Python). Se repasarán los conceptos matemáticos necesarios para poder seguir el resto de módulos del máster.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS



## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### 2262 - Máster Universitario en Ciencia de Datos

Capacidad de acceso y gestión de la información en diferentes formatos para su posterior análisis con el fin de obtener conocimiento a partir de datos.

Entender la utilidad de la ciencia de datos y sus elementos asociados, así como su aplicación en la resolución de problemas, eligiendo las técnicas más adecuadas a cada problema, aplicando de forma correcta las técnicas de evaluación y, finalmente, interpretando los modelos y resultados.

Extraer conocimiento de conjuntos de datos en diferentes formatos.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Ser capaces de acceder a herramientas de información (bibliográficas y de empleo) y utilizarlas apropiadamente.

Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación técnica, científica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, y de organizar su propio autoaprendizaje con un alto grado de autonomía

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

**1. Ciencia de datos definición, objetivos y técnicas. Programas/Lenguajes usados en ciencia de datos.**

**2. Tipos de problemas en ciencia de datos. Tipos de datos: estructurados y no estructurados. Tipos de aprendizaje: ejemplos.**

**3. Etapas en un problema de datos. Procedimientos de evaluación de modelos basados en datos**

**4. Medidas de error. Problemas usuales: overfitting y clases desbalanceadas**



5. Repaso de conceptos básicos necesarios para Ciencia de Datos; álgebra, probabilidad y teoría de la información..

6. Introducción práctica con ejemplos de uso en los lenguajes R y Python orientada a la ciencia de datos.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría-Prácticas	2,00
Teoría	28,00
Laboratorio	30,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	45,00
Preparación de actividades de evaluación	15,00
Resolución de casos prácticos	15,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades teóricas. Desarrollo expositivo de la materia con la participación del estudiante en la resolución de cuestiones puntuales. Realización de cuestionarios individuales de evaluación. Actividades prácticas. Aprendizaje mediante resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio a través de los cuales se adquieren competencias sobre los diferentes aspectos de la materia. Trabajos en laboratorio y/o aula ordenador. Aprendizaje mediante la realización de actividades desarrolladas de forma individual o en grupos reducidos y llevadas a cabo en aulas de ordenador.

## EVALUACIÓN



Prueba objetiva para evaluar la teoría, consistente en uno o varios exámenes que constarán de cuestiones teóricas (20%).

Prueba objetiva para evaluar el laboratorio consistente en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones prácticas (80%)

Siguientes convocatorias se evaluarán igual que la primera.

## BIBLIOGRAFÍA

- Kotler, P. Y Keller, K.L. (2016) Dirección de Marketing. Pearson, Madrid. 15 ed
- Mikosch, T (2004). Non-Life Insurance Mathematics. Springer-Verlag New York, Inc. New York
- Provost, F y Fawcett, T (2013) Data Science for Business, OReilly Media.
- Rackley, J. (2015). Marketing Analytics Roadmap. New York City: Apress.
- Torgo, L (2011) Data Mining with R. Learning with case studies, CRC Press
- Klugman, SA.; Harry H. Panjer y Gordon E. W (1998). Loss Models: From Data to Decisions. John Wiley & Sons, Inc. New York
- Rodríguez, Inma (2014) Marketing digital y comercio electrónico. Pirámide, Madrid.
- Venables, V.N. (2013). An Introduction to R. <http://cran.r-project.org>.