



MAPA DE COMPETENCIAS

MAP OF COMPETENCES

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

MATERIA Y ASIGNATURAS subjects	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Specific Competences
<b>PRIMER CURSO- FIRST YEAR</b>			
<b>MATERIA 1 "Formación básica para Data Analytics/Foundations of Data Analytics"</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matemáticas para el análisis de datos/Mathematics for data análisis</li> <li>- Estadística para el análisis de datos /Statistics for data análisis</li> <li>- Fundamentos tecnológicos en el mundo Big Data/Technological foundations in the Big Data world</li> </ul>	CB6, CB10	CG1	CE1, CE2, CE3
<b>MATERIA 2 "Tecnologías computacionales para grandes volúmenes de datos/ Computational technologies for big data"</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computación de altas prestaciones para Big Data en empresas/ High-performance computing for Big Data in companies</li> <li>- Back-end para análisis de Big Data/Back-end of Big Data análisis</li> <li>- Distribución de contenidos en Internet/Internet contents distribution</li> </ul>	CB6, CB7, CB10	CG1, CG2, CG8	CE2, CE4, CE5, CE6, CE7, CE18
<b>MATERIA 3 "Métodos avanzados para Data Analytics/ Advanced methods for data analytics"</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos de predicción/Predictive modeling</li> <li>- Aprendizaje estadístico/Statistical learning</li> <li>- Optimización para grandes volúmenes de datos/Optimization for large-scale data</li> <li>- Aprendizaje Bayesiano/Bayesian learning</li> <li>- Análisis de series temporales y predicción/Time series analysis and forecasting</li> </ul>	CB6, CB7, CB8, CB10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8	CE3, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11,
<b>MATERIA 4 "Aprendizaje automático/Machine learning"</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inteligencia para Big Data: métodos y tecnologías/ Big Data Intelligence: methods and technologies</li> <li>- Aprendizaje automático/Machine learning</li> </ul>	CB6, CB7, CB8, CB10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8	CE7, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15
<b>MATERIA 5 "Aplicaciones y métodos avanzados para el tratamiento de grandes volúmenes de datos / Advanced methods and applications of big data analytics"</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones del análisis de Big Data a los negocios/Business Applications of Big data Analytics</li> <li>- Análisis y explotación de datos de la Web/Web data analytics and usage</li> <li>- Seguridad de la información y gestión de riesgos tecnológicos empresariales/Information security and technological risk management</li> <li>- Análisis de datos para la sociedad inteligente/Data Analytics for the Smart Society</li> <li>- Redes cloud/Cloud networking and retrieval</li> <li>- Análisis de redes y visualización de datos/Network analysis and data visualization</li> </ul>	CB7, CB8, CB9, CB10	CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8	CE4, CE9, CE10, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20
<b>MATERIA 6 "Trabajo Fin de Máster / Master Thesis"</b>			



Trabajo Fin de Máster / Master Thesis	CB7, CB8, CB9, CB10	CG3, CG4, CG5, CG6, CG7	CE4, CE8, CE10, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20
---------------------------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------------

## 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 Aplicar los fundamentos teóricos de las técnicas de recogida, almacenamiento, tratamiento y presentación de información, especialmente para grandes volúmenes de datos, como base para el desarrollo y adaptación de dichas técnicas a problemas concretos
- CG2 Identificar diferentes técnicas para almacenar, replicar y distribuir grandes cantidades de datos, y diferenciarlas en función de sus características teóricas y prácticas
- CG3 Identificar las técnicas de análisis de datos más adecuadas para cada problema y saber aplicarlas para el análisis, diseño y solución de los mismos
- CG4 Obtener soluciones prácticas y eficientes para problemas de tratamiento de grandes volúmenes de datos, tanto individualmente como en equipo
- CG5 Aplicar estas técnicas de tratamiento de datos a datos reales de gran tamaño, incluyendo datos de la Web
- CG6 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
- CG7 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
- CG8 Utilizar habilidades para el trabajo en equipo y para relacionarse con otros de forma autónoma

### ○ **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**

- CE1 Emplear conocimientos de Algebra Lineal avanzados para su aplicación en métodos de análisis de grandes volúmenes de datos
- CE2 Aplicar conocimientos de programación y bases de datos sobre los que basar la enseñanza de tecnologías y métodos avanzados para el tratamiento de grandes volúmenes de datos
- CE3 Emplear resultados clásicos de inferencia y regresión, adaptados al tratamiento de grandes volúmenes de datos, como fundamento para métodos avanzados de predicción y clasificación
- CE4 Identificar oportunidades específicas que las técnicas de tratamiento de datos pueden suponer para la mejora de aspectos de la actividad de empresas y organizaciones, a partir del análisis de conjuntos de datos que puedan obtenerse dentro de dichas actividades
- CE5 Aplicar los conocimientos avanzados de arquitectura de computadores, arquitecturas de red y sistemas de almacenamiento como herramientas para el diseño escalable de sistemas de procesamiento, transmisión y almacenaje de grandes volúmenes de datos
- CE6 Aplicar diferentes técnicas para almacenar, replicar y distribuir grandes cantidades de datos



- CE7 Identificar y seleccionar las herramientas software adecuadas para el tratamiento de grandes cantidades de datos
- CE8 Utilizar procedimientos estadísticos avanzados, desarrollados específicamente para el tratamiento de grandes volúmenes de datos en áreas como la estimación, la inferencia, la predicción o la clasificación, aplicándolos de manera computacionalmente eficiente
- CE9 Identificar correctamente el tipo de problema estadístico correspondiente a unos objetivos y unos datos determinados, así como las metodologías más adecuadas a aplicar a dichos objetivos y datos
- CE10 Saber diseñar sistemas de procesamiento de datos específicos para un tipo de problema estadístico (clasificación, estimación, predicción, etc.) que lleven a cabo la obtención y filtrado inicial de los mismos, su análisis estadístico y la presentación de los resultados de dicho procesamiento
- CE11 Utilizar técnicas y herramientas de investigación operativa utilizables con datos masivos en procedimientos para su análisis, visualización de sus resultados o dentro de sistemas de apoyo a decisiones
- CE12 Aplicar los principios básicos y fundamentales del aprendizaje automático al diseño de procedimientos de análisis y tratamiento de datos e información, y la mejora de los mismos
- CE13 Interpretar las especificaciones funcionales para el desarrollo de productos y aplicaciones que hagan uso de técnicas de aprendizaje automático
- CE14 Identificar la oportunidad de emplear técnicas y métodos de aprendizaje automático en la resolución de problemas reales y evaluar las ventajas del empleo de estas técnicas y métodos
- CE15 Realizar el diseño detallado de aplicaciones informáticas basadas en el aprendizaje automático
- CE16 Aplicar métodos avanzados de tratamiento de datos en ámbitos especialmente relevantes de la actividad económica, como puedan ser las finanzas o el marketing
- CE17 Utilizar técnicas de tratamiento de datos obtenidos de redes sociales o en “la Internet de las cosas”
- CE18 Hacer uso eficiente de plataformas distribuidas para distribución de contenido y técnicas para el almacenamiento de su topología
- CE19 Tomar decisiones en sistemas de e-learning que mejoren el proceso de aprendizaje basados en el análisis de diferentes datos extraídos de aplicaciones educativas
- CE20 Comprender y utilizar eficientemente la arquitectura de los data centers, incluyendo los sistemas de computación y de comunicaciones existentes en los mismos