

**Visualización de datos/ Data visualisation**

<b>Número total de créditos ECTS</b>	6	
<b>Tipología</b>	Obligatoria	
<b>Organización temporal</b>	1er. curso/ 1er. semestre	
<b>Modalidad</b>	Presencial	
<b>Idioma</b>	Castellano	
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualización: conceptos teóricos y fundamentos</li> <li>· Herramientas para la visualización de datos procesados</li> <li>· Visualización dinámica de datos.</li> <li>· Tipos de visualización de datos según las necesidades del análisis. Filtrar, resumir y sintetizar información. La detección de outliers. Ordenación y caracterización de distribuciones. Localización de anomalías. Detección de agrupaciones y correlaciones.</li> <li>· Diseño de cuadros de mandos mediante herramientas de visualización</li> <li>· Herramientas de visualización: selección de un dataset, publicación, uso de librerías estándar</li> <li>· Ejemplos de visualizaciones con mapas.</li> <li>· Layouts y exportación del resultado de visualización a un archivo PDF, Bitmaps y SVG.</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Visualisation: theoretical concepts and fundamentals</li> <li>· Tools for the visualisation of processed data</li> <li>· Dynamic data visualisation.</li> <li>· Types of data visualisation according to the needs of the analysis. Filtering, summarising and synthesising information. Detection of outliers. Sorting and characterisation of distributions. Locating anomalies. Detection of groupings and correlations.</li> <li>· Design of dashboards using visualisation tools.</li> <li>· Visualisation tools: selection of a dataset, publication, use of standard libraries.</li> <li>· Examples of visualisations with maps</li> <li>· Layouts and export of the visualisation result to PDF, Bitmaps and SVG files.</li> </ul>	
<b>Resultados de aprendizaje TÍTULO</b>	<b>Conocimientos y contenidos</b>	CC1 Comprender las técnicas y herramientas de programación especializada en modelado, gestión, procesamiento y análisis de datos en entornos de Big Data. //Having a knowledge of Understand specialized of programming techniques and tools specialized specialized in for modelling, management, processing and analysis of data in Big Data environments.
	<b>Habilidades y destrezas</b>	HD4 Utilizar de forma integrada conjuntamente métodos estadísticos avanzados, recursos informáticos y de diagnóstico estratégico para elaborar soluciones Big Data de alto valor añadido. //Jointly use advanced statistical methods, IT and strategic diagnostic resources to develop high value-added Big Data solutions.  HD5 Sintetizar los resultados de los modelos de análisis de datos en un contexto de toma de decisiones. //Synthesise the results of data analysis models in a decision-making context.
	<b>Competencias</b>	CP2 Aplicar los principales métodos de minería de datos para extraer características y contextualizar información con el fin de facilitar la posterior toma de decisiones. //Apply the main data mining methods extract features and to contextualise information in order to facilitate subsequent decision making.

		<p>CP3 Aplicar técnicas de generación de visualizaciones de datos para su análisis y comunicación de resultados orientados a la toma de decisiones. //Apply data visualisations techniques for data analysis and communication of results aimed at decision-making.</p> <p>CP6 Identificar la solución más óptima para un caso propuesto que utilice modelos y técnicas de Datos Masivos, en términos de eficiencia, eficacia e interpretación de resultados. //Identify the Most optimal solution for a Big Data issue, in terms of efficiency, effectiveness and interpretation of results.</p>
--	--	---

**Resultados de aprendizaje ASIGNATURA**

- RA.1.- Conocer los principios básicos de las técnicas de diseño en ciencia de datos.
- RA.2.- Identificar los descriptores más habituales para un conjunto de datos y valorar su aplicabilidad para una base de datos conocida.
- RA.3.- Conocer las distintas técnicas de Regresión: lineal, no lineal y logística. Entender sus aplicaciones en ciencia de datos: predicción o clasificación de clases.
- RA.4.- Conocer las técnicas de extracción de características para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos y mejorar la eficacia de los algoritmos de minería de datos.
- RA.5.- Implantar una estrategia integrada de técnicas estadísticas para el desarrollo de sistemas descriptivos y predictivos.
- RA.6.- Aplicar las herramientas informáticas para el análisis estadístico y el proceso masivo de datos.
- RA.7.- Preparar datos mediante técnicas de preprocesamiento para su posterior procesamiento.
- RA.8.- Entender y aplicar las principales técnicas de clasificación, agrupamiento de datos y evaluación de modelos.
- RA.9.- Aplicar técnicas estadísticas y de minería de datos con el fin de generar alternativas de decisión a través de patrones de comportamiento identificados.
- RA.10.- Diseñar y ejecutar una visualización, desde la recolección de datos hasta su final representación gráfica.
- RA.11.- Adecuar una visualización concreta a la finalidad de la misma y su público objetivo.
- RA.12.- Seleccionar la herramienta más adecuada para la ejecución de una visualización efectiva.

- 
- RA.1.- Know the basic principles of design techniques in data science.
  - RA.2.- Identify the most common descriptors for a dataset and assess their applicability to a known database.
  - RA.3.- Know the different techniques of regression: linear, non-linear and logistic. To understand their applications in data science: prediction or class classification.
  - RA.4.- Know the feature extraction techniques to reduce the dimensionality of a dataset and improve the efficiency of data mining algorithms.
  - RA.5.- Implement an integrated strategy of statistical techniques for the development of descriptive and predictive systems.
  - RA.6.- Apply computer tools for statistical analysis and massive data processing.
  - RA.7.- Prepare data by means of pre-processing techniques for their subsequent processing.
  - RA.8.- Understand and apply the main classification techniques, data grouping and model evaluation.
  - RA.9.- Apply statistical and data mining techniques in order to generate decision alternatives through identified behavioural patterns.
  - RA.10.- Design and execute a visualisation, from data collection to its final graphical representation.
  - RA.11.- Adapt a specific visualisation to its purpose and target audience.
  - RA.12.- Select the most appropriate tool for the execution of an effective visualisation.

Actividades formativas	Horas totales
AF1. Lección magistral participativa/ Participative master class	20
AF2. Prácticas de laboratorio/ Laboratory practicals	14
AF3. Resolución de problemas/ Problem solving	14
AF8. Trabajo autónomo/Autonomous work	98
AF7. Evaluación/Evaluation	4
<b>Total</b>	<b>150</b>

* Sistemas de evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
La Evaluación del Portafolio. Informe sobre resolución de problemas o estudio de casos / Portfolio assessment. Report on problem solving or case studies	20	30
Prueba final / Final test.	40	60
Participación en grupos de debate /Participation in discussion groups	10	10
Evaluación del portafolio. Informe sobre Diseño de Proyectos / Portfolio evaluation. Report on Project Design	10	20

\* El peso de cada sistema de evaluación quedará definido en la guía docente de la asignatura.