

## CONTENIDOS DE LA UNIDAD, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La siguiente tabla responde al Real Decreto 279/2021, de 20 de abril, por el que se establece el Curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data y se fijan sus enseñanzas mínimas, y al Real Decreto 497/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen, en el ámbito de la Formación Profesional, cursos de especialización de grado medio y superior y se fijan sus enseñanzas mínimas. Se incluye también una columna con las unidades didácticas que forman el curso, en las que se desarrollan los diferentes bloques de contenidos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	UNIDAD DIDÁCTICA
<b>Bloque 1. Introducción a Big Data</b>			
1. Por qué Big Data. 1.1. Las 5 Vs. 1.2. Qué conseguimos gracias a Big Data.	1.f. Se han seleccionado e integrado sistemas de información que satisfacen las necesidades del problema. 1.g. Se han determinado criterios de coste y calidad necesarios para la eficacia y eficiencia de la implementación de un sistema Big Data.	RA01	UT01
2. Clústeres de computadoras.			
3. Conceptos de almacenamiento de datos. 3.1. Base de Datos Relacional. 3.2. Dataset. 3.3. Almacén de Datos. 3.4. ACID. 3.5. Teorema CAP. 3.6. BASE.	2.a. Se han clasificado diferentes librerías e implementaciones de las técnicas de representación de la información. 2.e. Se ha evaluado el impacto del análisis de datos en la consecución de los objetivos propuestos.	RA02	
4. Conceptos de procesamiento de datos. 4.1. Procesamiento en paralelo. 4.2. Procesamiento distribuido. 4.3. Estrategias de procesamiento de datos. 4.4. OLTP. 4.5. OLAP. 4.6. Principio SCV.	3.a. Se han extraído y almacenado datos de diversas fuentes, para ser tratados en distintos escenarios. 3.c. Se ha comprobado que la revolución digital exige poder almacenar y procesar ingentes cantidades de datos de distinto tipo y descubrir su valor.	RA03	
	4.c. Se ha reconocido la importancia de almacenar grandes volúmenes de datos de forma distribuida y redundante en un clúster de máquinas.	RA04	

5. La arquitectura por capas de Big Data.	4.f. Se han valorado las diferentes formas de visualizar los datos que nos interese representar gráficamente, facilitando así las tareas de análisis y presentación de resultados.		
6. El paisaje de Big Data.			
<b>Bloque 2. Almacenamiento de Datos</b>			
1. Sistemas de Ficheros. 1.1. RAID. 1.2. Sistemas de ficheros distribuidos. 1.3. Hadoop Distributed File System (HDFS).	3.a. Se han extraído y almacenado datos de diversas fuentes, para ser tratados en distintos escenarios. 3.b. Se ha fijado el objetivo de extraer valor de los datos para lo que es necesario contar con tecnologías eficientes. 3.c. Se ha comprobado que la revolución digital exige poder almacenar y procesar ingentes cantidades de datos de distinto tipo y descubrir su valor. 3.d. Se han desarrollado sistemas de gestión, almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta la normativa existente. 3.e. Se han utilizado habilidades científicas en entornos de trabajo multidisciplinarios.	RA03	UT02
2. Bases de datos NoSQL. 2.1. Conceptos generales. 2.2. Tipos de NoSQL.			
3. Primeros pasos con MongoDB.			
<b>Bloque 3. Gestión de Datos</b>			
1. ETL. 1.1. Fases de ETL. 1.2. Herramientas.	3.a. Se han extraído y almacenado datos de diversas fuentes, para ser tratados en distintos escenarios. 3.b. Se ha fijado el objetivo de extraer valor de los datos para lo que es necesario contar con tecnologías eficientes. 3.c. Se ha comprobado que la revolución digital exige poder almacenar y procesar ingentes cantidades de datos de distinto tipo y descubrir su valor. 3.d. Se han desarrollado sistemas de gestión, almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos de manera eficiente y segura, teniendo en cuenta la normativa existente. 3.e. Se han utilizado habilidades científicas en entornos de trabajo multidisciplinarios.	RA03	UT03
2. Integración de datos. 2.1. Técnicas de integración de datos.			
3. Normativa de tratamiento de datos.			
4. Gobierno de Datos. 4.1. Objetivos del Gobierno de Datos. 4.2. Marco de Referencia. 4.3. Roles.			
<b>Bloque 4. Análisis y Búsqueda de Respuestas en Datos</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos. <ol style="list-style-type: none"> <li>Lógica algorítmica.</li> <li>Combinatoria.</li> <li>Complejidad computacional.</li> </ol> </li> <li>Análítica y búsqueda de respuestas. <ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis de Datos y Analítica de Datos.</li> <li>Niveles de Analítica de Datos.</li> <li>Principales metodologías en Minería de Datos.</li> </ol> </li> <li>R para analizar datos.</li> <li>Python para analizar datos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se han identificado conceptos básicos de matemática discreta, lógica algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales.</li> <li>Se ha extraído de forma automática información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.</li> <li>Se han combinado diferentes fuentes y tipos de datos.</li> <li>Se ha construido un conjunto de datos complejos y se han relacionado entre sí.</li> <li>Se han establecido objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización.</li> <li>Se han seleccionado e integrado sistemas de información que satisfacen las necesidades del problema.</li> <li>Se han determinado criterios de coste y calidad necesarios para la eficacia y eficiencia de la implementación de un sistema Big Data.</li> </ol> </li> </ol>	RA01	UT04
<b>Bloque 5. BI, visualización de datos y cuadros de mando</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la Inteligencia de Negocio. <ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de requisitos para Inteligencia de Negocio.</li> <li>Tipos de herramientas.</li> <li>Características a considerar en las herramientas.</li> <li>Datawarehouses y Datamarts.</li> </ol> </li> <li>Visualización de datos. <ol style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de representación.</li> </ol> </li> <li>Cuadros de mando. <ol style="list-style-type: none"> <li>Factores a considerar.</li> <li>Qué incluir.</li> <li>Métricas.</li> <li>Generación de un cuadro de mando con Power BI.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se han clasificado diferentes librerías e implementaciones de las técnicas de representación de la información.</li> <li>Se ha cruzado información sobre el objetivo a conseguir y la naturaleza de los datos.</li> <li>Se ha realizado un cuadro de mandos utilizando técnicas sencillas.</li> <li>Se han utilizado técnicas predictivas complejas para anticiparse a lo que ocurra.</li> <li>Se ha evaluado el impacto del análisis de datos en la consecución de los objetivos propuestos.</li> </ol> </li> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se han examinado distintos escenarios y tipologías de datos no estructurados.</li> <li>Se ha implantado la aplicación de la BI (<i>Business Intelligence</i>) para la extracción de valor.</li> <li>Se ha reconocido la importancia de almacenar grandes volúmenes de datos de forma distribuida y redundante en un clúster de máquinas.</li> <li>Se han determinado las diferencias en el entorno de aplicaciones relacionadas que facilitan el procesamiento de datos de manera rápida, eficiente y eficaz.</li> <li>Se ha comprobado la manera de programar y procesar automáticamente la estructura de datos.</li> <li>Se han valorado las diferentes formas de visualizar los datos que nos interese representar gráficamente, facilitando así las tareas de análisis y presentación de resultados.</li> </ol> </li> </ol>	RA02	UT05
		RA04	

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de integrar, procesar y analizar la información de grandes volúmenes de datos, aplicando herramientas y técnicas de Big Data para su visualización, valoración y presentación de resultados en la toma de decisiones de las empresas y organizaciones.

Las funciones antes citadas incluyen aspectos como:

- Determinar equipos y herramientas necesarios de los sistemas Big Data.
- Determinar procesos y procedimientos para aplicar técnicas adecuadas Big Data.
- Aplicar técnicas Big Data para integrar, procesar y analizar la información.
- Configurar cuadros de mando en diferentes entornos computacionales.
- Gestionar y almacenar grandes volúmenes de datos para facilitar la búsqueda de respuesta.
- Visualizar datos para distintos escenarios.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o) y p), así como las competencias profesionales, personales y sociales b), c), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r) y s) del curso de especialización.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos generales del módulo están relacionadas con:

- La identificación de herramientas y equipos, el conocimiento de sus especificaciones técnicas y la determinación y seguimiento de los procesos de sistemas Big Data.
- La aplicación de técnicas de análisis de datos según problema planteado.
- La configuración de cuadros de mando en entorno computacionales.
- La evaluación y análisis del funcionamiento de los sistemas Big Data.
- La visualización, representación e interpretación de resultados para obtener decisiones de negocio.
- La aplicación de planes de mantenimiento de sistemas de Big Data, teniendo en cuenta la normativa vigente de control de calidad y de seguridad informática y protección de datos.