

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Almacén y Almacenamiento de Datos Empresariales				
Código asignatura	A23PGR008.03	Modalidad		Presencial	
Créditos ECTS	6	Lengua	Castellano	Campus	A Coruña
Curso	1	Semestre	1	Período	Del 25/09/2023 al 22/12/2023
Carácter	Obligatoria	Módulo	Especialización	Materia	Gestión de Datos
Horario de clase	Sección	Día	Hora		Aula
	1	Miércoles	10.00-14.00 horas		A Coruña Aula 202
Profesor	Nora Villanueva		E-mail	nora.villanueva@uie.edu	
Despacho	Área de tutorías del campus				
Horario de atención personalizada	Tutoría miércoles de 13h a 14h (presencial) Tutoría miércoles de 14 a 16h (online)				
Campus virtual	https://uie.edu/				
Centros	15028865	Facultad de Ingeniería y Tecnología Empresarial (Campus de A Coruña)			
Titulaciones	Máster Universitario en Tecnología e Inteligencia de Datos Empresariales				
Observaciones	Si tu disponibilidad para la atención personalizada no se ajusta a la alternativa indicada, no dudes en contactar y juntos encontraremos un espacio para poder atenderte.				

2. PRESENTACIÓN

La asignatura de Almacén y Almacenamiento de Datos Empresariales tiene como principal objetivo que cualquier estudiante adquiera un sólido conocimiento de las tecnologías de gestión y almacenamiento de bases de datos, tanto relacionales como no relacionales. Así mismo, se buscará la familiarización con las principales técnicas computacionales para la gestión práctica de datos masivos o Big Data. Esto dotará al estudiante de una gran autonomía a la hora de procesar y estudiar datos, independientemente de su formato y origen.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias	Código	Descripción
Básicas	CB06	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.
	CB07	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.
	CB09	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.
Generales	CG01	Utilizar las técnicas que permiten obtener y analizar la información, evaluar su relevancia y validez, sintetizarla y adaptarla al contexto empresarial.
	CG02	Utilizar el potencial de las tecnologías de vanguardia para contribuir a la mejora de la competitividad de la empresa u organización en el ámbito de la ingeniería.
	CG03	Tratar situaciones complejas e impredecibles de forma sistemática, creativa y con juicio crítico, tomando decisiones con información incompleta y asumiendo riesgos.
	CG04	Comunicarse de forma correcta, tanto oralmente como por escrito, en cualquier ámbito y con el apoyo de la tecnología más actual.
Transversales	CT03	Aplicar el pensamiento científico, crítico y autocrítico con mentalidad abierta a las ideas de los demás.
	CT05	Resolver problemas y tomar decisiones aplicando los conocimientos, métodos y herramientas en su ámbito académico y profesional.
	CT06	Utilizar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para comunicarse en entornos digitales.
	CT07	Demostrar habilidades y actitudes para el trabajo autónomo y el trabajo en equipo.
Específicas	CE04	El titulado o titulada podrá seleccionar la arquitectura y modelo de almacenamiento de datos en el ámbito empresarial.

Código	Descripción
RA01	Conocer los fundamentos y modelos de las bases de datos.
RA02	Seleccionar el modelo adecuado y diseñar bases de datos normalizadas y optimizadas para sistemas informáticos empresariales.
RA03	Utilizar lenguajes de bases de datos para la recuperación de información.
RA04	Utilizar los conceptos de Big Data y las diferentes tecnologías empresariales.
RA05	Conocer y utilizar las diferentes técnicas de minería de datos.
RA06	Utilizar herramientas de software en el ámbito de la asignatura.
RA07	Aplicar estrategias de seguridad a las bases de datos
RA08	Elaborar un trabajo final de aplicación de los contenidos.

4. CONTENIDOS

Unidad I Introducción al Almacenamiento de datos Empresariales

- 1.1. Conceptos y fundamentos de las BBDD. Sistemas gestores de bases de datos SGBD.
- 1.2. Tópico especial de bases de datos. Tipo de bases de datos empresariales.
- 1.3. Modelado de datos multidimensionales. Estrategias para la obtención, gestión, manipulación, almacenamiento y entrega de datos.
- 1.4. Modelo de bases de datos y metodología de diseño.

Unidad II Bases de datos relacionales y no relacionales.

- 2.1. Bases de datos relacionales. Lenguaje SQL.
- 2.2. Comparación de bases de datos relacionales con nuevos almacenes NoSQL.
- 2.3. Bases de datos NoSQL.

Unidad III Fundamentos de Big Data.

- 3.1. Introducción. Conceptos y terminología. Características. 3V y 5V.
- 3.2. Tecnologías de procesamiento de datos masivos.

Unidad IV Análisis de Big Data

- 4.1. Introducción al análisis de BigData. Técnicas cuantitativas y cualitativas. Data Mining.
- 4.2. Introducción al análisis de BigData. Aplicación y uso de herramientas en la práctica.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La UIE desarrolla un modelo académico innovador centrado en el sujeto que aprende, combinando diferentes corrientes filosóficas de Enseñanza-Aprendizaje (E-A), una amplia variedad de actividades de aprendizaje, en especial aquellas donde el estudiante asume un rol activo en la construcción del conocimiento, el acompañamiento permanente y el uso intensivo de las tecnologías, como herramienta facilitadora del proceso, conformando un ecosistema de aprendizaje único e innovador.

La formación se desarrolla en la modalidad presencial, incluyendo la modalidad virtual síncrona, con un campus virtual vanguardista, que proporciona flexibilidad y personalización, en un modelo ubicuo de aprendizaje (U-Learning).

Por otra parte, en armonía con los principios fundacionales y corporativos de responsabilidad social, en la UIE además de promover la participación de toda su comunidad universitaria en actividades de voluntariado y servicio social, incorpora la actividad formativa “Aprendizaje Servicio (ApS)” y la habilita como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Código	Actividad	Tipo	Modalidad E-A	Modo
MD01	Primer Contacto y Motivación	I	Introductoria	PR
MD02	Presentación, Plan de Trabajo y Compromiso	I		
MD03	Clase Magistral	T	Expositiva y Participativa	PR
MD04	Charlas Invitadas de Expertos	T		
MD06	Resolución de Problemas y Ejercicios	P	Guiada / Autónoma	PR /NP
MD07	Actividad en el Campus Virtual UIE	T/P		
MD08	Estudio de Contenidos	T	Autónoma	NP
MD09	Elaboración de Proyectos y Trabajos	T/P		
MD16	Uso de Herramientas de Software	P	Guiada	PR
MD17	Prácticas de laboratorio	P		
MD20	Tutorías	T/P	Personalizada (Individual / Grupal)	PR
MD25	Seguimiento y Finalización	C	Autoevaluación continua	NP

I: Informativa T: Teórica P: Práctica C: Complementaria PR: Presencial NP: No presencial

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán:

Actividades formativas			
Código	Nombre	Modalidad	Tipo
AF01	Introdutoria	PR	Motivacional / Informativa
AF02	Expositiva y Participativa	PR	Teórica
AF03	Guiada	PR	Teórica / Práctica
AF04	Personalizada (Individual / Grupal)	PR	Teórica / Práctica
AF05	Autónoma	NP	Teórica / Práctica
AF06	Aprendizaje Servicio	PR	Aprendizaje Servicio
AF07	Autoevaluación continua	NP	Evaluación de la Calidad

PR: Presencial NP: No presencial

7. EVALUACIÓN

El modelo incluye además el proceso de evaluación continua como parte esencial de la verificación de las competencias adquiridas. Para la UIE y en armonía con la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto para el EEES, el sistema de evaluación que se ha denominado Revisión de los Resultados de Aprendizaje (RRA) se desarrolla como un proceso más humanizado, alejado de los sistemas tradicionales en donde los estudiantes se juega su suerte en exámenes (convocatorias), en ocasiones con pesos porcentuales elevados y definitivos, con la consiguiente generación de estrés, frustración y en ocasiones la deserción.

El sistema RRA de la UIE es de carácter continuo, compartido y progresivo, permitiendo un seguimiento del aprendizaje a lo largo del todo el período, haciendo de ello un proceso natural al que los estudiantes acuden sin emociones negativas y conscientes de la necesidad de conocer su propio progreso.

Código	Actividad de Evaluación	Instrumento	Cantidad	Ponderación %	Tipo	Modo
AE01	Pruebas Parciales	Prueba	2	30	Discreta	O/E
AE03	Proyectos	Proyecto (15%)	1	15	Discreta	O/E
AE04	Exposición	Exposición	2	15	Discreta	O
AE05	Participación en el Campus Virtual	Cuestionarios (0.33% c/u)	3	15	Continua	E
		Foros (5%)	4		Discreta Pass/Fail	E
AE06	Participación, Actividades diarias y Voluntariado	Tutorías (2%)	3	5	Discreta Pass/Fail	O/E
		Gestión de Calidad (2%)	3		Discreta Pass/Fail	O/E
		Prácticum (1%)	25 h		Discreta Pass/Fail	O/E
AE08	Aprendizaje Servicio					
AE09	Portafolio Digital	Prácticas en clase (10% c/u)	2	20	Discreta	E
AE10	Recuperar Parciales (15%)	15	2	20		E
				100		

O: Oral

E: Escrito

CD: Carpeta Digital

8. BIBLIOGRAFÍA

- Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. (2014). *Fundamentos de Bases de Datos*. Mc Graw Hill
- Date, C.J. (2001). *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos*. Alhambra/Pearson Education.
- Elmasri, R. y Navathe, S. (2017). *Fundamentals of Database Systems*. Pearson Education.
- Meier, A., Kaufmann, M. (2019). *SQL & NoSQL Databases: Models, Languages, Consistency Options and Architectures for Big Data Management*. Springer.
- Walkowiak, S. (2016). *Big Data Analytics with R: Leverage R Programming to uncover hidden patterns in your Big Data*. Pack Publishing.
- Centro de Supercomputación de Galicia (2020). Servicio de Big Data del CESGA [Página web]. <https://bigdata.cesga.es/>
- Holmes, A. (2014). *Hadoop in practice*. Manning.
- White, T. (2015). *Hadoop: The Definitive Guide*. O'Reilly.
- Luraschi, J., Kuo, K., Ruiz, K. (2020). *Mastering Spark with R*. O'Reilly.
- Daroczi, G. (2015). *Mastering Data Analysis with R*. Pack Publishing
- Wickham, H., Grolemund, G., (2016). *R for Data Science*. O'Reilly.
- McKinney, W. (2017). *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython*. O'Reilly
- Jones, H. (2019). *Analítica de datos: guía definitiva de análisis de Big Data para empresas, técnicas de minería de datos, recopilación de datos y conceptos de inteligencia empresarial*. Amazon.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning*. Springer.
- Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning*. Springer.

9. TUTORÍAS

MD20 Tutoría (2%): Los estudiantes deben asistir como mínimo de tres tutorías personalizadas a lo largo del semestre. Es una actividad del tipo todo o nada ("Pass- Fail"), es decir se deben completar las tres tutorías.

10. ENCUESTAS DE CALIDAD

MD25 Gestión de la calidad (2%): Los estudiantes deben rellenar a lo largo del semestre cuatro formularios referidos a la gestión de la calidad de la UIE. Es una actividad del tipo todo o nada ("Pass- Fail"), es decir se deben completar los cuatro formularios en los plazos previstos en el plan de actividades de la asignatura. La actividad tiene como objetivo valorar oportunamente el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y la competencia transversal referida al pensamiento crítico y autocrítico.