

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Gestión y Visualización de Datos
Titulación	Máster en Tecnología e Inteligencia de Datos Empresariales (MTIDE)
Escuela / Facultad	Facultad de Ingeniería y Tecnología Empresarial
ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Primero
Docente/Coordinador	Isaac González

2. PRESENTACIÓN

La asignatura de Gestión y visualización de datos se presenta como el paso final en el proceso de recolección, almacenamiento, procesado, análisis y visualización de datos. Posteriormente a la visualización, se realizará un proceso de “*story telling*” que dará sentido a los datos y sus visualizaciones. También se prestará atención a la gestión de los datos, que implica su acceso a éstos en sus diferentes formas (ficheros, bases de datos, *business intelligence*, *big data*...), limpieza y, eventualmente, su transformación.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Código	Descripción
RA01	Procesar y optimizar consultas sobre modelos de datos relacionales.
RA02	Utilizar métodos y técnicas para garantizar la calidad y limpieza de los datos.
RA03	Aplicar operaciones de transformación y agregación sobre datos relacionales.
RA04	Utilizar diferentes modelos y arquitecturas de almacenamiento y procesado de Macrotdatos (BigData)
RA05	Aplicar técnicas y estándares para la narración de historias a través de los datos.
RA06	Utilizar diferentes métodos para el trazado de distribución de datos e incertidumbre.
RA07	Aplicar métodos y técnicas de visualización de diferentes tipos de datos.
RA08	Analizar y valorar razonadamente un artículo científico sobre tendencias actuales de la asignatura.
RA09	Elaborar un proyecto final de gestión y visualización de datos.

4. CONTENIDOS

Unidad I Introducción a la gestión de información

- 1.1. El computador
- 1.2. Información y datos
- 1.3. Comunicación de información en red
- 1.4. Información y sociedad
- 1.5 Análisis de un artículo científico de visualización de datos

Unidad II Visualización de datos en tablas

- 2.1. Tipos de visualización
- 2.2. Visualización con hojas de cálculo
- 2.3. Formatos de fichero y calidad del dato
- 2.4. Limpieza de datos

Unidad III Acceso, transformación y visualización de datos relacionales

- 3.1. Consultas a bases de datos
- 3.2. Optimización de consultas
- 3.3. Transformación y agregación de datos relacionales
- 3.4. Visualización programática de datos

Unidad IV Visualización avanzada y storytelling

- 4.1. Modelos y arquitecturas de macrodatos
- 4.2. Visualización de datos a escala
- 4.3 Sistemas de Business Intelligence
- 4.3. Sistemas de Business Intelligence

Unidad V Visualización avanzada y storytelling

- 5.1. Visualización de datos en series temporales
- 5.2. Visualización de datos espaciales
- 5.3. Visualización de distribuciones de datos e incertidumbre
- 5.4. Visualización de grafos
- 5.5. Otras visualizaciones
- 5.6. Narración de historias mediante datos
- 5.7. Proyecto final

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		
MD05	Metodología UIE	T/P	Guiada / Autónoma	PR/NP
MD06	Resolución de Problemas y Ejercicios	P		
MD07	Aula Virtual UIE	T/P		
MD08	Estudio de Contenidos	T	Autónoma	NP
MD09	Elaboración de Proyectos y Trabajos	T/P		
MD10	Estudio de Casos	P	Guiada	PR
MD11	Seminarios	T/P		
MD12	Debates y Discusiones	P		
MD13	Exposiciones	T/P		
MD14	Juegos, Concursos y Competencias	P		
MD15	Recreación de un Entorno Laboral	T/P		
MD16	Uso de Herramientas de Software	P		
MD17	Prácticas de Laboratorio	P		
MD18	Prácticas Externas	P		
MD19	Aprendizaje Servicio (ApS)	T/P	Aprendizaje Servicio	PR
MD20	Tutorías	T/P	Personalizada (Individual / Grupal)	PR
MD21	Contrato de Aprendizaje	I/T/P		
MD22	Portafolio (Portfolio Assessment)	T/P	Autónoma	NP
MD23	Foros de Discusión	T/P		

Código	Actividad	Tipo	Modalidad E-A	Modo
MD24	Análisis y Síntesis de Material Documental	T		
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	Introductoria	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 definatorios, 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	20	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	20	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					
AE10	Recuperar Parciales (15%)					E
				100		

O: Oral

E: Escrito

CD: Carpeta Digital

8. BIBLIOGRAFÍA

- Wilke, C. (2019). Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling. O'Reilly Media
- Schwabish, J. (2021). Better data visualizations: a guide for scholars, researchers, and wonks. Columbia University Press

- Schwabish, J. (2023). Data Visualization in Excel: A Guide for Beginners, Intermediates, and Wonks. CRC Press

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.