

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	36511
<b>Nombre</b>	Explotación de Almacenes de Datos
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2023 - 2024

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1332 - Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios/BIA	Facultad de Economía	3	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
1332 - Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios/BIA	11 - Tecnología y Programación	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
GUTIERREZ MORET, JULIAN	240 - Informática

**RESUMEN**

La asignatura “Explotación de almacenes de datos” es una asignatura que se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso del Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios. Esta asignatura aborda los fundamentos de la organización de la información en almacenes de datos y los procesos de integración de datos en entornos de business intelligence.

En la asignatura se presentan los almacenes de datos como la mejor forma de almacenar datos para la explotación estadística de la información y se describen sus características y fundamentos teóricos, así como los diferentes modelos de representación y acceso a los datos. Se introducen los fundamentos de las arquitecturas de los sistemas de almacenes de datos como elemento indispensable en los entornos de business intelligence.



En particular, la asignatura se centra en el modelado almacenes de datos para el almacenamiento e integración de la información de fuentes de datos en diferentes formatos.

Sobre el modelo relacional del almacén de datos, el alumnado aprenderá en primer lugar a trabajar con los datos del almacén de datos a través de Structured Query Language (SQL) avanzado haciendo uso de operadores como ROLLUP, and GROUPING SETS para la generación de indicadores.

En segundo lugar, aprenderá a diseñar e implementar bases de datos de almacenes de datos sobre este modelo, utilizando modelos de diseño en estrella y copo de nieve.

Finalmente, la asignatura proporciona una primera aproximación a las aplicaciones con acceso a almacenes de datos para el procesamiento ETL.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Para una adecuada comprensión de la asignatura es necesario haber cursado la asignaturas Fundamentos de Programación y Algoritmia y diseño de base de datos.

## COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

### 1332 - Grado en Inteligencia y Analítica de Negocios/BIA

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Conocimiento de materias básicas que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, y que le dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones en los ámbitos académico y profesional.



- Capacidad para la realización de modelos, cálculos e informes, así como para la planificación de tareas en el campo específico de la Inteligencia y Analítica de Negocios.
- Capacidad de acceso y gestión de la información en diferentes formatos para su posterior análisis a fin de obtener conocimiento a través de datos.
- Capacidad para utilizar las TIC, tanto en el ámbito de estudio como en el desarrollo profesional.
- Conocer las distintas tipologías de datos.
- Reorganizar y reestructurar variables y bases de datos.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)**

Conocer las teorías básicas y los modelos de los almacenes de datos.

Disponer de conocimientos para definir y diseñar un sistema de almacenamiento y explotación de información para un entorno empresarial.

Conocer los mecanismos de integración de datos: Procesos de extracción, transformación y carga de datos.

Tener capacidad para el diseño de consultas avanzadas de datos sobre sistemas de información.

## **DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **1. Introducción a los Almacenes de Datos.**

Definición de Bussiness Intelligence

Los procesos Bussiness Intelligence

Definición de almacenes de datos

Características de los almacenes de datos

### **2. Arquitectura, modelado y diseño de Almacenes de Datos.**

Arquitectura de almacenes de datos.

Modelado multidimensional para sistemas de almacenes de datos.

Modelado en estrella

Modelado en copo de nieve.

Diseño de sistemas de almacenes de datos.



### 3. Integración de datos. Procesos ETL.

¿Qué son los procesos ETL?  
Fases del procesos ETL  
Procesos de extracción  
Procesos de transformación  
Procesos de carga  
Herramientas de procesamiento ETL

### 4. SQL Avanzado para explotación estadística en entornos de almacenes de datos.

Sentencias Structured Query Language (SQL)  
Structured Query Language (SQL) avanzado:  
ROLLUP, GROUPING SETS...

### 5. Calidad de datos en sistemas de almacenes de datos.

¿Qué son los procesos de calidad de datos?  
Objetivos de la calidad de datos  
Procesos de transformación y calidad de datos  
Herramientas

### 6. Uso de almacenes de datos para Business Intelligence

Informes de Business Intelligence  
Análisis de Business Intelligence  
Minería de datos de Business Intelligence  
Dashboards de Business Intelligence  
Herramientas

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en aula informática	30,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	20,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	15,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	25,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE**

La docencia consistirá en una combinación de lecciones teóricas, sesiones de problemas y actividades de carácter práctico a realizar por parte del estudiante. Esta docencia quedará complementada con el trabajo personal del alumnado, centrado en el estudio, en la resolución de problemas, y en la preparación de trabajos para entregar. Además, se realizarán sesiones de laboratorio basadas en trabajo con el ordenador.

- **Las actividades teóricas** consistirán en la realización de clases de dos horas de duración en las que se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado.
- **Las actividades prácticas** consistirán en la realización de sesiones de problemas y cuestiones en el aula de dos horas de duración, así como la realización de seminarios, en los que se abordarán dos temas sobre aplicaciones y aspectos menos formales de la asignatura. Complementan las lecciones expositivas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Como ejemplos de estas actividades podemos mencionar las siguientes:
  - Clases de problemas y cuestiones en aula
  - Seminarios aplicados en pizarra y aula de ordenadores
  - Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los estudiantes
  - Tutorías individualizadas



- **Las sesiones de laboratorio** consistirán en la resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos por medio de programas informáticos en sesiones de dos horas de duración.
- **El trabajo personal del alumnado** intenta fomentar el trabajo autónomo y consistirá, fundamentalmente, en tres aspectos:
  - La preparación de las clases con antelación y la lectura de textos recomendados y preparación de exámenes (estudio).
  - La resolución de problemas propuestos por el profesor
  - La elaboración de trabajos que se entregarán al profesor.
  - La preparación de las sesiones de laboratorio con anterioridad a la asistencia al aula de prácticas informáticas.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con los estudiantes. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

## EVALUACIÓN

El trabajo que se espera que los alumnos realicen lo podemos clasificar en 2 tipos:

1. Trabajo autónomo de auto-aprendizaje.
2. Trabajo supervisado.

1. El trabajo **autónomo de auto-aprendizaje** consiste en las actividades que el alumno realiza fuera del horario de docencia, de manera independiente o dirigida por el profesor, y que está orientado a adquirir conocimientos, capacidades y destrezas de forma autodidacta. Principalmente serán actividades que el profesor indique que se deben realizar durante el curso (lecturas recomendadas, realización de problemas, investigación de ciertos temas, etc.) pero que no serán evaluadas directamente (calificadas) por el profesor, aunque tendrán incidencia en otras actividades que sí que serán evaluadas y calificadas por el profesor (exámenes individuales parciales). No obstante, estas actividades podrán ser revisadas en las tutorías a petición de los alumnos.

2. El trabajo **supervisado** consiste en todas las actividades que realizará el alumno a petición del profesor y que éste monitorizará para evaluar el grado de superación de la asignatura (**N\_Actividades**). Estos trabajos serán de 2 tipos:

1. Problemas o actividades Individuales
2. En grupo



### 3. Prácticas de aula de informática

Las características de estos trabajos son:

- Deben ser evaluadas por el profesor.
- Deben tener fecha de entrega, o realizarse de manera presencial en el momento de ser planteadas
- Son de realización obligatoria por parte del alumno para la aplicación de la evaluación continua.
- No son recuperables en segunda convocatoria.

Además el alumno realizará al final del curso un examen de cuestiones teórico-prácticas como problemas (**N\_examen**).

La calificación final se obtendrá mediante la siguiente ponderación de las distintas actividades y pruebas:

**Nota Final = 50% N\_Examen + 50% N\_Actividades**

Será necesario obtener, al menos, 5 sobre 10 en N\_Examen para poder mediar la nota. La calificación mínima de N\_Actividades será de 3,5 sobre 10 para poder mediar la nota y se mantendrá en segunda convocatoria.

En cualquier caso, la evaluación de la asignatura se hará de acuerdo con el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para los títulos de grado y master aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2017 (ACGUV 108/2017)

Esta evaluación parte de la premisa de que la docencia en la Universitat de València es, por definición, una docencia presencial. En este sentido, el alumno debe tener presente que la asistencia, tanto a las clases teóricas como a aquellas de carácter práctico, es fundamental para un adecuado seguimiento de los contenidos de la asignatura. El alumno debe tener presente igualmente la posibilidad de una matrícula a tiempo parcial, salvo en el caso de los alumnos de 1º, cuando no le sea posible asistir a la totalidad de las asignaturas que componen un curso completo (60 créditos). Con todo, se establecerá la posibilidad, en los casos que estén adecuadamente justificados y para aquellos alumnos que lo soliciten, la posibilidad de ser evaluado sin necesidad de asistir a la totalidad o a parte de las clases. En estos casos el alumno debe proceder del siguiente modo:

- Se debe comunicar al principio del curso al profesor/es responsable/s de la asignatura la incidencia por la que le es imposible asistir a clase, que debe estar adecuadamente justificada de forma documental.
- El profesor responsable, a la vista de esta información decidirá la posibilidad de evaluación sin asistencia total o parcial a las clases de la asignatura.

Los alumnos que se encuentren en esta situación, deberán presentar, para ser evaluados, la totalidad de trabajos requeridos por el profesor (no necesariamente idénticos a los requeridos durante el curso) así como también podrán ser llamados a defenderlos oralmente ante el propio profesor, y realizarán una prueba de conocimientos adquiridos. El peso de los trabajos en la calificación final será de un 50% y el de la prueba de conocimientos el 50% restante.



## REFERENCIAS

### Básicas

- Inmon W.H.; Building the Data Warehouse, 4th Edition; Wiley; 2005.
- Jarke M., Lenzerini M., Vassiliou Y., Vassiliadis P.; Fundamentals of Data Warehouses, 2nd Edition; Springer; 2010.
- Kimball R., Ross M.; The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, 3rd Edition; Wiley; 2013
- Kimball R., Ross M., Thornthwaite W.; Mundy J., Becker B.; The Data Warehouse Lifecycle Toolkit, 2nd Edition; Wiley; 2017.