

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 15/07/2022

## Bases de Datos para Procesos de Negocio (M93/56/1/19)

**Máster**

Máster Universitario en Gestión y Tecnologías de Procesos de Negocio

**MÓDULO**

Tecnologías Orientadas a Soluciones de Negocio Específicas

**RAMA**

Ingeniería y Arquitectura

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

|                 |         |                 |   |             |          |                          |            |
|-----------------|---------|-----------------|---|-------------|----------|--------------------------|------------|
| <b>Semestre</b> | Segundo | <b>Créditos</b> | 3 | <b>Tipo</b> | Optativa | <b>Tipo de enseñanza</b> | Presencial |
|-----------------|---------|-----------------|---|-------------|----------|--------------------------|------------|

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Los sistemas de bases de datos tienen una comprensión muy limitada de lo que significa la información que la propia base de datos contiene, y sería conveniente que pudieran entender algo más, con la finalidad de responder de forma un poco inteligente a las peticiones de los usuarios. Todas las ideas introducidas por la modelización semántica, son de gran utilidad y han sido ampliamente usadas para el diseño de bases de datos, con independencia de su posterior implantación mediante un modelo concreto. Con esta idea se plantea un conjunto de contenidos cuyo eje central es la modelización semántica que permitirán al estudiante adquirir los conceptos esenciales a cerca de las bases de datos y su uso en la empresa. Los contenidos que incluyen son:

1. Concepto intuitivo de Bases de Datos. Los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS).Ventajas de utilización de una Base de Datos. Propiedades de un SGBD.
2. Estructura de una BD: el nivel externo, el nivel conceptual y el nivel interno Concepto de independencia.
3. Arquitectura de un SGBD. Tipos de arquitectura.
4. Definición de modelo de datos. Evolución. Modelado de datos conceptual. El modelado conceptual de datos empresariales
5. Introducción al modelo de datos relacional. Consultas
6. Las bases de datos en la empresa. Introducción a los sistemas de información empresarial.



## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - 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.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG05 - Destrezas tecnológicas: capacidad de usar, evaluar, crear, modificar o extender la herramientas informáticas útiles en la resolución de problemas relacionados con el ámbito del Máster
- CG08 - Competencias personales: capacidad de análisis y síntesis en la resolución efectiva de problemas, así como capacidad de toma de decisiones, organización y planificación. Capacidad de comunicación escrita y oral

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT03 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos, permitiéndose emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CT04 - Capacidad de organización y planificación, así como capacidad de gestión de la información
- CT07 - Capacidad para la resolución de problemas dentro de su área de estudio aplicando sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional
- CT11 - Motivación por la calidad y la mejora continua actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El estudiante sabrá/comprenderá:

- Qué es una base de datos sus características básicas y su función en la empresa. Entender



el concepto de la información en la empresa y los sistemas de información empresarial (CT4).

- Cuáles son los objetivos básicos, modelos componentes y ampliaciones de los sistemas de BD y conocer la arquitectura y principales funciones de un sistema gestor de bases de datos (SGBD) (CB6)
- El concepto de modelo de datos y las distintas categorías que se utilizan en el ámbito de las BD (CT3).

El estudiante será capaz de:

- Reconocer un modelo de datos semántico y su uso en la estructuración de la información que se va almacenar y manejar, es decir, los datos operativos o de interés de la organización o de la empresa (CG5, CB6, CB7, CT3)
- Conocer el modelo de datos relacional y su uso a nivel de consulta (CG5, CT4, CT7)

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- **Concepto intuitivo de Base de Datos.** Se estudiarán los conceptos relativos a qué son Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD), las ventajas de utilización de una Base de Datos frente a otras alternativas, y qué propiedades se requieren de un SGBD.
- **Estructura de una Base de Datos.** Se estudiará qué estructura presenta un SGBD para su uso e implantación en un entorno empresarial. En particular, se desglosará la arquitectura de un SGBD y se comprenderá qué son el nivel externo, el nivel conceptual y el nivel interno. Se abordará con mayor detalle el concepto de independencia, que permitirá manipular los anteriores niveles sin afectar al resto del sistema.
- **Arquitectura de un SGBD.** Se estudiarán las arquitecturas existentes de SGBD, permitiendo al estudiante diferenciar entre las capas y componentes del SGBD para su implantación en la empresa.
- **Definición de modelo de datos.** Este tema está enfocado a entender qué es un modelo de datos y cómo han evolucionado desde sus orígenes. En particular, se hará especial énfasis en el modelado de datos conceptual y modelos conceptuales E/R para datos empresariales.
- **Introducción al modelo de datos relacional.** El tema se enfoca al estudio del modelo de datos relacional, su implementación en una Base de Datos y la realización de consultas sobre Bases de Datos con lenguaje SQL.
- **Las bases de datos en la empresa.** Este tema dará una introducción a los sistemas de información empresarial, como parte clave de la organización actual y de análisis de cualquier empresa.

### PRÁCTICO

#### Definición de modelo de datos. Modelado a través de diagramas Entidad/Relación

Este tema está enfocado a entender qué es un modelo de datos y cómo han evolucionado desde sus orígenes. En particular, se hará especial énfasis en el modelado de datos conceptual y modelos conceptuales E/R para datos empresariales.

- Aprendizaje de casos prácticos mediante la resolución de problemas en laboratorio.



## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Toda la bibliografía necesaria la puede encontrar en cada módulo o sección del mismo, junto con los enlaces correspondientes y la necesidad o no de estar conectado a la VPN de la Universidad de Granada (si no está en dependencias universitarias). No obstante, se facilita a continuación la bibliografía básica a seguir durante el curso y enlaces recomendados:

- O. Pons, N. Marín, J.M. Medina, S. Acid, M.A. Vila Introducción a las Bases de Datos: El modelo Relacional [1ª edición] Thomson Paraninfo, 2005. ISBN 84-9732-396-3
- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth & S. Sudarshan Fundamentos de Bases de Datos [5ª edición] McGraw-Hill, 2006. ISBN 8448146441
- <http://prado.ugr.es>
- <https://es.libreoffice.org>

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 M1-Exposición de conceptos en clases magistrales
- MD02 M2-Resolución de problemas en clase
- MD04 M4-Aprendizaje grupal mediante el debate y la realización de trabajos
- MD05 M5-Aprendizaje de casos prácticos mediante la resolución de problemas en laboratorio

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Se realizará una evaluación continua del trabajo del estudiante, valorando tanto los conocimientos adquiridos como las competencias alcanzadas. Se evaluará de acuerdo a los siguientes instrumentos y criterios:

- SE4-Evaluación continua de conocimientos y competencias adquiridas (%): 40.0. El instrumento SE4 se evaluará mediante presentaciones y entrevistas entre el estudiante y el profesor relativas al desarrollo de la práctica 1.
- SE6-Evaluación del trabajo tutelado en grupo (%): 60.0. El instrumento SE6 se evaluará mediante la entrega de memorias de prácticas asociadas a la práctica 2, realizadas por los grupos de estudiantes.



La calificación global corresponderá a un valor numérico entre 0 y 10, obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones de los instrumentos anteriores.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación extraordinaria se realizará mediante la entrega de una memoria de prácticas que resuelva un problema y que contenga los siguientes apartados:

- Propuesta de un enunciado de un problema de diseño e implantación de una Base de Datos, orientada al sector empresarial.
- Obtención del diagrama E/R de dicho enunciado.
- Paso a tablas y fusión de las entidades y relaciones obtenidas en el diagrama E/R anterior.
- Implementación del modelo lógico en una Base de Datos.
- Realización de consultas sobre el modelo implementado anterior.

La calificación será un valor numérico entre 0 y 10 sobre la memoria de prácticas entregada.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación única final se realizará mediante la entrega de una memoria de prácticas que resuelva un problema y que contenga los siguientes apartados:

- Propuesta de un enunciado de un problema de diseño e implantación de una Base de Datos, orientada al sector empresarial.
- Obtención del diagrama E/R de dicho enunciado.
- Paso a tablas y fusión de las entidades y relaciones obtenidas en el diagrama E/R anterior.
- Implementación del modelo lógico en una Base de Datos.
- Realización de consultas sobre el modelo implementado anterior.

La calificación será un valor numérico entre 0 y 10 sobre la memoria de prácticas entregada.

