

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

<b>Grado/Máster en:</b>	Graduado/a en Ingeniería del Software por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	Bases de Datos
<b>Código:</b>	202
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Materia:</b>	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
<b>Módulo:</b>	Formación común
<b>Experimentalidad:</b>	69 % teórica y 31 % práctica
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Inglés, Español
<b>Curso:</b>	2
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nº Créditos:</b>	6
<b>Nº Horas de dedicación del</b>	150
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	72
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	30
<b>Página web de la asignatura:</b>	<a href="http://www.informatica.cv.uma.es">http://www.informatica.cv.uma.es</a>

**EQUIPO DOCENTE**

<b>Departamento:</b>	LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
<b>Área:</b>	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: MARIA DEL MAR ROLDAN GARCIA	mrgarcia@uma.es	952137163	3.2.33 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Martes 12:30 - 14:30, Miércoles 15:00 - 17:00, Miércoles 12:00 - 14:00
DANIEL GARRIDO MARQUEZ	dgm@uma.es	952131401	3.2.1 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Lunes 08:45 - 10:45, Martes 08:45 - 12:45
MANUEL NICOLAS ENCISO GARCIA-OLIVEROS	enciso@uma.es	952133309	3.2.30 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Viernes 12:30 - 14:00 Primer cuatrimestre: Lunes 09:30 - 12:30, Miércoles 12:30 - 14:00

**RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES**

No se necesita ninguna orientación previa al tratarse de la primera asignatura sobre tratamiento de la información en bases de datos. Sin embargo, sí es aconsejable disponer de conocimientos sobre teoría de conjuntos y lógica para entender las bases del Modelo Relacional.

**CONTEXTO**

Esta asignatura es la primera toma de contacto con los sistemas de bases de datos. Los alumnos conocen en este punto los fundamentos de la programación, incluyendo el almacenamiento persistente sobre ficheros y su manipulación. Desde este punto de partida, la asignatura se construye como una introducción básica al diseño y manipulación de bases de datos, presentado especial importancia al dominio de herramientas propias de este área como los sistemas gestores de bases de datos, los sistemas de acceso remoto (front-end) y las herramientas de diseño.

**COMPETENCIAS****1 Competencias generales y básicas.****BÁSICAS**

- CB02** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB04** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB05** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**GENERALES**

- CG05** Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.
- CG08** Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG09** Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero



Técnico en Informática

## 2 Competencias específicas.

### Formación Básica

**CE-  
CB04** Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

### Formación Común

**CC01** Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

**CC05** Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

**CC12** Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

**CC13** Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

**CC16** Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS

1. La evolución de los sistemas de bases de datos.
2. Definición y objetivos de las bases de datos.
3. Elementos de un sistema de bases de datos.
4. El informe Ansi/Sparc.

### DISEÑO DE BASES DE DATOS

1. Modelos de Datos.
  - 1.1 El modelo Entidad/Relación
  - 1.2 El modelo Relacional
  - 1.3 Traducción del modelo Entidad/Relación al Modelo Relacional.
2. Introducción a la Normalización de Bases de Datos Relacionales

### LOS SISTEMAS RELACIONALES

1. El modelo relacional.
2. Operaciones y lenguajes relacionales.
3. Definición de datos con SQL.
4. Manipulación de datos con SQL.
5. Introducción al lenguaje PL/SQL. Procedimientos almacenados, funciones, disparadores y trabajos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Actividades presenciales

#### Actividades expositivas

Lección magistral

#### Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

### Actividades no presenciales

#### Actividades de elaboración de documentos

Elaboración de memorias

#### Actividades prácticas

Resolución de problemas

Realización de diseños

#### Estudio personal

Estudio personal

## ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

### Actividades de evaluación presenciales

#### Actividades de evaluación del estudiante

Examen parcial



Examen parcial  
Realización de trabajos y/o proyectos

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de:

- \* Construir un modelo entidad/relación como diseño de una base de datos. CB04,CB05, CC12, C16
- \* Realizar una captura de requisitos del modelo de datos a partir de una entrevista con el usuario. CB04,CB05, CC05,CC12, CC16, CC01
- \* Dominar la equivalencia entre los objetos del modelo entidad/relación y el modelo relacional, tanto en ingeniería inversa como directa. CB04,CB05,CC05, CC12, CC16
- \* Realizar una consulta a un esquema de base de datos relacional usando el lenguaje SQL. CB04,CB05, CC12, CC13
- \* Realizar la creación de un esquema de base de datos relacional usando el lenguaje SQL. CB04,CB05, CC12, CC13
- \* Conectarse a un sistema gestor de base de datos y operar con él. CB04,CB05, CC12, CC13
- \* Utilizar herramientas de diseño con el modelo entidad/relación y el modelo relacional. CB04,CB05, CC05, CC12, CC16
- \* Utilizar herramientas de acceso a los sistemas gestores de bases de datos (front-end). CB04,CB05, CC12, CC13

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Se realizarán dos evaluaciones separadas, usando metodologías diferentes.

En la convocatoria ordinaria de febrero se realizará un seguimiento del alumno durante el curso. En dicho seguimiento se incluirán 4 actividades evaluables como hitos de aprendizaje:

- A) Diseño de base de datos.
- B) Conexión entre el modelo entidad/relación y el modelo relacional.
- C) Manipulación de una base de datos relacional.
- D) Contenido fundamental de la asignatura.

En la actividad A se propone la metodología basada en el método del caso usando el trabajo en grupo. La evaluación se podrá realizar mediante la entrega del trabajo o mediante una prueba de conocimiento. Su peso en la nota final será del 20%.

La actividad B será evaluada en los laboratorios. Su peso en la nota final será del 20%.

La actividad C será evaluada en los laboratorios. Su peso en la nota final será del 40%.

La actividad D será evaluada mediante un examen tipo test. Su peso en la nota final será del 20%.

Las actividades A y B serán evaluadas durante el curso, mientras que las actividades C y D se completan el día del examen final en las fechas dictadas por el centro.

El profesor podrá ofrecer un mecanismo adicional para las actividades C y D y llevarlas así a la evaluación continua.

En esta convocatoria el alumno habrá superado la asignatura al obtener al menos cinco puntos como suma de estas actividades propuestas, siendo necesario obtener al menos un 30% de la puntuación máxima de cada de ellas.

En caso de no superar la asignatura, se guardará la nota para septiembre para aquellas actividades donde se haya superado un 50% de su puntuación.

Para los alumnos a tiempo parcial y los deportistas de élite se adaptarán las actividades durante el curso según la normativa de la UMA, previa justificación y avisando al menos con 3 días de antelación a la prueba.

El plagio en alguna prueba de la evaluación continua supone la no superación de la asignatura en la convocatoria de febrero.

En las convocatorias de septiembre y diciembre, se procederá a la celebración de un examen final en las fechas determinadas por jefatura de estudios. El examen tendrá una nota máxima de 10 puntos y el alumno deberá obtener al menos 5 para superarla, siempre que supere un mínimo de un 30 % en cada uno de los bloques correspondientes a las actividades A-D antes mencionadas.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

Database systems : the complete book; Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom; Pearson Prentice Hall; 2009

Fundamentos de bases de datos; Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan; McGraw Hill; 2014

Fundamentos de sistemas de bases de datos; Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe; Addison Wesley; 2008

### Complementaria

Head First SQL; Lynn Beighley; O'Reilly Media; 2007

Oracle PL/SQL Programming; Steven Feuerstein; Bill Pr; O'Reilly Media; 2009

Oracle database reference; Oracle Inc.; Documentación técnica disponible en [www.otn.oracle.com](http://www.otn.oracle.com)

Sistemas de bases de datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión; Connolly, Thomas M.; Pearson Educacion ; Addison Wesley; 2007

## DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	41.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## SUPUESTO DE ENSEÑANZA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Prácticas en laboratorio	18.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL</b>			
<b>60</b>			
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b>			
Descripción	Horas		
Resolución de problemas	30		
Realización de diseños	10		
Elaboración de memorias	8		
Estudio personal	27		
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b>			
<b>75</b>			
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN</b>			
<b>15</b>			
<b>TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE</b>			

## ADAPTACIÓN A MODO VIRTUAL POR COVID19

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Sesiones de GG tanto en escenario A como B

Las sesiones de Grupo Grande se realizarán en sesiones síncronas con herramientas de video-conferencia recomendadas por la UMA con cada grupo de estudiantes.

Sesiones de GR escenario A:

Si las condiciones sanitarias lo permiten, los GR se realizarán presencialmente. Si no lo permitieran, cada GR se subdividirá y se establecerá un sistema de rotación. Los estudiantes que no puedan asistir presencialmente, o bien lo podrán hacer remotamente, o bien la sesión se grabará para que puedan seguirla de forma asíncrona.

Sesiones de GR escenario B: a cada GR se le impartirán las clases de forma síncrona.

### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Primera Convocatoria Ordinaria:

En el escenario A la evaluación de las actividades se podrá realizar de forma presencial durante el curso. La evaluación continua sustituye pues al examen final de febrero.

En el escenario B las pruebas se realizarán online.

Segunda Convocatoria Ordinaria:

Si las condiciones sanitarias lo permiten, el examen se hará de forma presencial. Si no es así, se realizará online

### CONTENIDOS

No se realizará ningún cambio en los contenidos

### TUTORÍAS

Tanto en el escenario A como en el escenario B se priorizarán las tutorías online, tanto síncronas como asíncronas.