



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> BASES DE DATOS	<b>Código:</b> 42319
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 346 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)	<b>Curso académico:</b> 2019-20
<b>Centro:</b> 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMÁTICA ALBACETE	<b>Grupo(s):</b> 10 11 12
<b>Curso:</b> 2	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b> Inglés
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> S
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>JESUS DAMIAN GARCIA-CONSUEGRA BLEDA</b> - Grupo(s): 10 11 12				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII / 1.A.15	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2444	jesus.gbleda@uclm.es	Consult the teacher tutorials on: <a href="http://esiiab.uclm.es/tutorias.php">http://esiiab.uclm.es/tutorias.php</a>
Profesor: <b>VICTOR MANUEL LOPEZ JAQUERO</b> - Grupo(s): 10 11 12				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII / 0.B.8	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2461	victormanuel.lopez@uclm.es	<a href="http://esiiab.uclm.es/pers.php?codpers=134&amp;curso=2016-17">http://esiiab.uclm.es/pers.php?codpers=134&amp;curso=2016-17</a>

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura se apoya en las competencias y los conocimientos adquiridos en:

- Fundamentos de Programación I (1º)
- Fundamentos de Programación II (1º)
- Estructura de Datos y de la Información (2º)
- Ingeniería del Software I (2º)

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En la era de la digitalización, la captura, procesamiento y consulta de la información se ha vuelto un elemento clave en la mayoría de los servicios. Los ingenieros informáticos son conscientes de la necesidad de sistemas eficientes que sean capaces de gestionar grandes cantidades de información de distinta naturaleza. Por ello, actualmente, no se entiende la tecnología informática sin una base de datos subyacente que permita alcanzar sus objetivos. Las tecnologías basadas en inteligencia artificial, redes, tecnologías web, juegos, Sistemas de información, etc. no se entenderían sin la gestión de las bases de datos.

Los sistemas de gestión de bases de datos son por tanto un componente fundamental en las tecnologías de la información y la comunicación sin las que sería imposible imaginar el alcance social que la red y las comunicaciones han alcanzado en la sociedad actual.

Esta asignatura se apoya en la materia de Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes y sirve de fundamento a las siguientes asignaturas:

- Desarrollo de Bases de Datos.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
BA4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CO12	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.
CO13	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
INS3	Capacidad de gestión de la información.
INS5	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
SIS3	Aprendizaje autónomo.
UCLM2	Capacidad para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

Conocer las características y estructuras de las bases de datos, así como las funcionalidades de los sistemas que los gestionan y los lenguajes para su consulta y manipulación.

Construir aplicaciones que utilicen bases de datos.

#### Resultados adicionales

Obtener una visión global del problema del diseño e implementación de una Base de Datos a través de un trabajo que partiendo del análisis de requisitos finalice en la implementación en el SGBD Postgres de la base de datos.

Introducir al diseño de Bases de Datos, centrándolo en las fases de diseño conceptual y lógico a partir del modelo conceptual Entidad-Relación Extendido.

Conocer en profundidad el Modelo Relacional de Datos, el proceso de diseño relacional a través de dependencias funcionales y normalización así como los lenguajes relacionales y Álgebra Relacional.

Conocer las características generales de un Sistema Gestor de Base de Datos.

Aprender a crear, mantener y consultar un sistema de bases de datos utilizando los lenguajes SQL y PL/SQL.

A partir del análisis de requisitos de una bases de datos ser capaz de definir el comportamiento activo de una base de datos e implementarlo utilizando disparadores sobre una base de datos relacional.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Sistemas de Gestión de Bases de Datos

- Tema 1.1 Origen y evolución de las Bases de Datos
- Tema 1.2 Concepto de Base de Datos: Objetivos de las Bases de Datos
- Tema 1.3 Independencia de Datos. Arquitectura de Bases de Datos
- Tema 1.4 Sistemas de Gestión de Bases de Datos
- Tema 1.5 Administración de Bases de Datos

### Tema 2: Introducción al Diseño de Bases de Datos

- Tema 2.1 El Problema del Diseño de una Bases de Datos
- Tema 2.2 Etapas del Diseño
- Tema 2.3 El Modelo de Datos Entidad-Relación Extendido

### Tema 3: Fundamentos del Modelo Relacional

- Tema 3.1 Estructuras de las Bases de Datos Relacionales
- Tema 3.2 Restricciones de Integridad
- Tema 3.3 Teoría de las Dependencias
- Tema 3.4 Lenguajes Relacionales. Álgebra Relacional

### Tema 4: Diseño en el Modelo Relacional.

- Tema 4.1 Introducción
- Tema 4.2 Normalización por medio de Dependencias Funcionales
- Tema 4.3 Diseño Lógico. Del Modelo E/R al Modelo Relacional.

### Tema 5: Introducción a las Bases de Datos Activas

- Tema 5.1 Conceptos Básicos
- Tema 5.2 Reglas de Comportamiento
- Tema 5.3 Disparadores. Aplicaciones.

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	BA4 CO12 CO13	0.8	20	N	-	-	Clase Grupo Grande. Además del método expositivo se realizan tareas por parte de los alumnos. - Podrán impartirse algunos contenidos o temas mediante clase invertida (flipped classroom).
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	BA4 CO12 CO13 INS3 SIS3 UCLM2	0.56	14	S	N	N	Resolución de ejercicios y problemas, individual y grupalmente en clase
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	BA4 CO12 CO13 INS3 UCLM2	0.76	19	S	S	N	Grupos pequeños de laboratorio. Realización de prácticas a partir de un guión.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	BA4 CO12 CO13	0.16	4	S	N	N	Controles de teoría y laboratorio, realizados individualmente Claves evaluación: ESC y LAB
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA4 CO12 CO13 INS3 INS5 SIS3 UCLM2	0.8	20	S	S	N	Realización, en grupo e individualmente, de un trabajo para diseñar e implementar una base de datos a partir de su análisis de requisitos. En este trabajo se evalúa la competencia INS3 asignada a la asignatura. Clave evaluación: INF
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	BA4 CO12 CO13 INS3	2.8	70	S	N	N	Estudio individual
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	BA4 CO12 CO13	0.12	3	S	S	S	Prueba final de teoría y laboratorio. Claves de evaluación: ESC y LAB
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>				
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>								<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>								<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>

Ev: Actividad formativa evaluable  
 Ob: Actividad formativa de superación obligatoria  
 Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Pruebas de progreso	10.00%	0.00%	Controles escritos en clase de teoría y problemas. Clave: ESC
Resolución de problemas o casos	30.00%	0.00%	Entregables en campus virtual (trabajo). La última entrega podrá ser defendida por los autores a criterio de los profesores. Clave: INF
Pruebas de progreso	10.00%	0.00%	Realización de controles para evaluar y supervisar el trabajo realizado en el laboratorio. Clave: LAB
Prueba final	30.00%	0.00%	Realización de una prueba final de teoría. Clave: ESC
Prueba final	20.00%	0.00%	Realización de una prueba final de laboratorio. Clave: LAB
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.00%</b>	

#### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La evaluación se realizará de una forma continua a lo largo de todo el cuatrimestre. En la evaluación continua se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- \* 4 puntos de la nota global se obtendrán de la evaluación de teoría y problemas.
- \* 3 puntos de la nota global por la evaluación de las prácticas realizadas durante el curso.
- \* 3 puntos de la nota global por la evaluación del trabajo

Para superar la asignatura es necesario obtener una puntuación mínima de un 40% en todas las partes de las que consta (teoría/problemas, prácticas y trabajo).

Los alumnos suspensos obtendrán una calificación máxima de un 4. La nota del suspenso será calculada proporcionalmente a los porcentajes asignados a ESC, INF y LAB.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se realizarán las pruebas correspondientes a teoría/problemas y prácticas, por lo que el trabajo debe haber sido entregado y superado en periodo lectivo (entregado en la fecha prevista) para poder aprobar la asignatura.

Los alumnos suspensos obtendrán una calificación máxima de un 4. La nota del suspenso será calculada proporcionalmente a los porcentajes asignados a ESC, INF y LAB.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria especial de finalización se realizarán las pruebas correspondientes a teoría/problemas y prácticas. Deberá entregarse el trabajo para su evaluación.

Los alumnos suspensos obtendrán una calificación máxima de un 4. La nota del suspenso será calculada proporcionalmente a los porcentajes asignados a ESC, INF y LAB.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas. Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del curso en función de las necesidades docentes, festividades, etc. Por otro lado, se pueden organizar actividades de evaluación o recuperación de clases, excepcionalmente, en horario de tarde. Cualquier modificación en la planificación se comunicarán oportunamente a través de la plataforma del campus virtual.	
<b>Tema 1 (de 5): Sistemas de Gestión de Bases de Datos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
<b>Periodo temporal:</b> semana 1	
<b>Tema 2 (de 5): Introducción al Diseño de Bases de Datos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	18
<b>Periodo temporal:</b> semanas 2-5	
<b>Tema 3 (de 5): Fundamentos del Modelo Relacional</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4

Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	7
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
<b>Periodo temporal:</b> semanas 6-10	
<b>Tema 4 (de 5): Diseño en el Modelo Relacional.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
<b>Periodo temporal:</b> semanas 11-14	
<b>Tema 5 (de 5): Introducción a las Bases de Datos Activas</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
<b>Periodo temporal:</b> semana 15	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	14
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	19
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Miguel Castaño, Adoración de	Diseño de bases de datos relacionales	Ra-Ma	84-7897-385-0	1999	
Miguel Castaño, Adoración de	Fundamentos y modelos de bases de datos	Ra-Ma	84-7897-361-3	1999	
Piattini, M.; Marcos, E.	Tecnología y diseño de bases de datos	RA-MA	84-7897-733-3	2006	
Silberschatz, Abraham	Fundamentos de bases de datos	McGraw-Hill/Interamericana de España	84-481-4644-1	2006	
	<a href="http://www.postgresql.org.es/">http://www.postgresql.org.es/</a>				Portal de PostgreSQL en español
	<a href="https://www.postgresql.org">https://www.postgresql.org</a>				Página principal de PostgreSQL
	<a href="http://www.oracle.es">http://www.oracle.es</a>				Página principal de Oracle
	<a href="http://otn.oracle.com">http://otn.oracle.com</a>				Documentación y software Oracle