

Asignatura	Bases de Datos				
Tipo	<i>Troncal</i>	Impartición	<i>Anual</i>		
Créditos ETCS	<i>7,5</i>	Curso	<i>3º</i>	Código	
Titulación	<i>Ingeniero en Informática</i>				
Centro	<i>Escuela Superior de Informática de Ciudad Real</i>				
Departamento	<i>Tecnologías y Sistemas de Información</i>				
Página web de la asignatura	<i><a href="http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/bda">http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/bda</a></i>				
Profesores					
Profesor	Despacho y edificio	Extensión telefónica	Correo electrónico		
<i>Marcela Genero</i>	<i>3.25, Fermín Caballero</i>	<i>3740</i>	<i><a href="mailto:marcela.genero@uclm.es">marcela.genero@uclm.es</a></i>		
<i>Coral Calero</i>	<i>3.23, Fermín Caballero</i>	<i>6481</i>	<i><a href="mailto:coral.calero@uclm.es">coral.calero@uclm.es</a></i>		
<i>Manuel Serrano</i>	<i>3.31, Fermín Caballero</i>	<i>6475</i>	<i><a href="mailto:manuel.serrano@uclm.es">manuel.serrano@uclm.es</a></i>		
<i>María de los Ángeles Moraga</i>	<i>3.26, Fermín Caballero</i>	<i>3748</i>	<i><a href="mailto:mariaangeles.moraga@uclm.es">mariaangeles.moraga@uclm.es</a></i>		

## 1. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (COMPETENCIAS)

Tras cursar la asignatura se espera que el estudiante haya demostrado las siguientes competencias:

Competencias genéricas	
G1	Tener iniciativas positivas y mostrar compromiso ético en su comportamiento
G2	Capacidad de búsqueda, análisis e integración de información de una complejidad considerable
G3	Capacidad de influir positivamente en sus compañeros de equipo y trabajar satisfactoriamente para el mismo
G4	Haber distribuido el tiempo de estudio y trabajo eficientemente
G5	Ser capaz de leer y entender con soltura textos técnicos en castellano y en inglés
G6	Escribir textos bien estructurados y redactados
G7	Expresarse oralmente con claridad y coherencia

Competencias específicas	
<i>Teoría</i>	
E1	Conocer las características generales de la asignatura, como profesorado, temario, criterios de evaluación, bibliografía, etc.
E2	Saber justificar el uso de bases de datos en Sistemas de Información (por contraposición al uso de ficheros), y conocer las principales funciones de un SGBD.
E3	Saber utilizar los principales elementos de los modelos de datos.
E4	Saber utilizar una metodología para el desarrollo de bases de datos.
E5	Saber utilizar los principales elementos del modelo EER para realizar el diseño conceptual de una base de datos.
E6	Saber utilizar los principales elementos del modelo relacional.
E7	Ser capaz de especificar consultas y restricciones usando lenguajes relacionales basados en el álgebra relacional y en el cálculo relacional.
E8	Ser capaz de obtener un esquema relacional a partir de un modelo conceptual tal como un modelo EER.
E9	Saber determinar las dependencias funcionales para un problema y normalizar los esquemas relacionales obtenidos de los mismos.
<i>Laboratorio</i>	
E10	Saber utilizar el lenguaje de definición de datos de SQL.
E11	Saber utilizar el lenguaje de manipulación de datos de SQL.
E12	Saber utilizar PL/SQL.

## 2. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

Existe una serie de asignaturas que aportan los conocimientos necesarios para que el alumno pueda afrontar con éxito la asignatura de Bases de Datos (ver Figura 1):

- Asignaturas que aportan los fundamentos matemáticos y lógicos como Álgebra y Matemáticas Discretas, Cálculo, Análisis Numérico y Lógica, que resultan fundamentales en aspectos tales como el modelo relacional (cálculo y álgebra, optimización de consultas, etc.).
- Asignaturas que permiten comprender el funcionamiento de un ordenador, como Estructura de Computadores y Organización de Computadores que permiten establecer conocimientos sobre el almacenamiento físico de la información. También hay que destacar la asignatura de Sistemas Operativos, que ilustra el funcionamiento de un ordenador y que resulta fundamental ya que el SO interactúa directamente con el SGBD.
- Asignaturas de programación como Fundamentos de Programación, Metodología y Tecnología de la Programación.
- Asignaturas como Ingeniería del Software, que resulta imprescindible a la hora de explicar el ciclo de vida de una base de datos, aspectos metodológicos, etc.
- Asignaturas como Derecho Informático y Empresarial en la que se comentan los aspectos de la “Jurismática”, en los que las bases de datos ocupan un primer plano.
- Asignatura de Protección y Seguridad de la Información, que establece la base de muchos de los conceptos utilizados en la seguridad de las bases de datos.
- Asignatura como Sistemas de Información Empresarial, en la que se analizan sistemas avanzados para almacenar y recuperar información y los sistemas EIS/DSS.

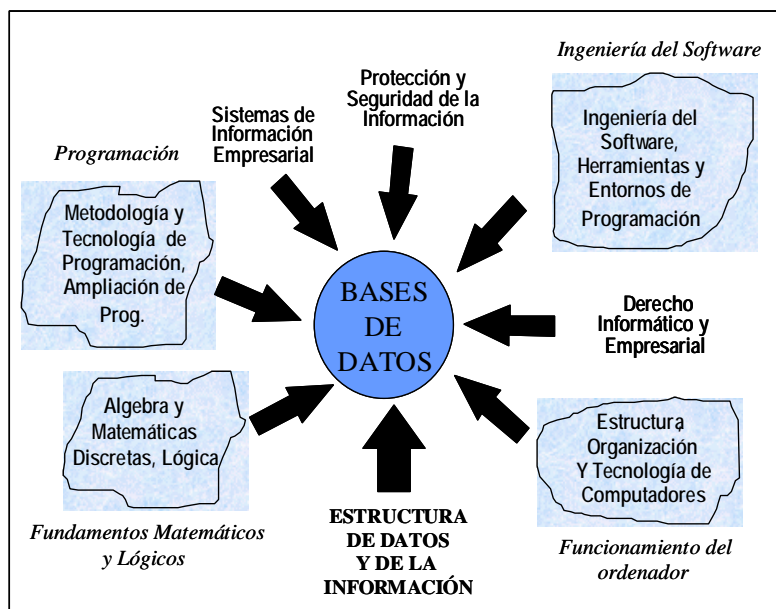


Figura 1. Prerrequisitos y correquisitos de Bases de Datos

## PLANIFICACIÓN DOCENTE

### 2.1. Dedicación

Horas de esfuerzo durante el curso: 187,5 (7,5 x 25)			
Presenciales	86,5	En semanas lectivas	147,5
No presenciales	101	En semanas no lectivas	40
Total	187,5	Total	187,5

Distribución general de horas cada dos semanas lectivas		
	Semana A	Semana B
En aula	2	2
En laboratorio	0	2
No presenciales	Entre 3 y 3,5	Entre 1 y 1,5
Total	Entre 5 y 5,5	Entre 5 y 5,5

### 2.2. Actividades, competencias y organización temporal

Actividades distribuidas a lo largo del curso	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Estudio	Todas las competencias	Todas las semanas que lo requieran.	3
Clases magistrales	G1, G2, G5, G7, E1..E9	Todas las semanas distintas a las que se hagan o bien ejercicios o debates en clase, o se realicen pruebas.	1
Clases de Ejercicios/Debate	Todas las competencias	Cuando se haya estudiado la materia que permite abordarlos	1
Ejercicios individuales	G1, G2, G5, G6, E5, E6, E7, E8, E9	Cuando se haya estudiado la materia que permite abordarlos.	0,4
Ejercicio en grupo	G1, G2, G3, G5, G6, G7, E1..E9	A lo largo de todo el curso, cuando se haya estudiado la materia que permite abordarlo.	0,7

Actividades distribuidas a lo largo del curso	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Tutorías en grupo	Todas las competencias	Cuando el profesor lo planifique.	0,2
Prácticas de laboratorio	G1, G2, G5, G7, E10..E12	Cada dos semanas	0,8

Actividades de evaluación sumativa	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Pruebas de teoría y problemas	G1, G2, G4, G5, G6, E1..E9	Cuatro pruebas distribuidas a lo largo del curso.	0,3
Exámenes de laboratorio	G1, G2, G4, G, G6, E10..E12	Tres pruebas distribuidas a lo largo del curso.	
Examen final de teoría *	G1, G2, G4, G5, G6, E1..E9	Al finalizar el curso	
Examen final de laboratorio *	G1, G2, G4, G, G6, E10..E12	Al finalizar el curso	
* Se realizarán los exámenes finales en convocatorias ordinaria y extraordinaria, sólo si el alumno no aprueba con las actividades realizadas a lo largo del curso, o si el alumno lo solicita, o si el alumno lo requiere. alumno lo solicitase.			

Otras actividades	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Encuesta sobre valoración de métodos docentes	Recoger las opiniones de los estudiantes para mejorar los métodos docentes y de evaluación de la asignatura	Al principio del segundo cuatrimestre y al final del curso	0,1
Debate valoración métodos docentes y resultados encuesta	Intercambiar opiniones entre estudiantes y profesor sobre la docencia y la evaluación	Al principio del segundo cuatrimestre y al final del curso	

### 3. CONTENIDOS Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Contenidos	Competencias específicas
<i>Teoría</i>	
Tema 0: Presentación de la asignatura	E1
Tema 1: Introducción a las Bases de Datos	E2
Tema 2: Modelos de datos	E3
Tema 3: Creación y desarrollo de una base de datos	E4
Tema 4: Modelo EER	E5
Tema 5: Modelo relacional	E6
Tema 6: Lenguajes Relacionales	E7
Tema 7: Diseño, Conceptual, Lógico y Físico.	E8
Tema 8: Teoría de la Normalización.	E9
<i>Laboratorio</i>	
Tema 9: Lenguaje de definición de datos en SQL	E10
Tema 10. Lenguaje manipulación de datos en SQL	E11
Tema 11. Bloques, procedimientos almacenados y cursores en PL/SQL	E12

### 4. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y OTROS RECURSOS

<i>Teoría</i>
Connolly, T. y Begg, C. (2005). Sistemas de Bases de Datos. 4ª edición. Addison-Wesley. Mario Piattini, Esperanza Marcos, Coral Calero y Belén Vela. (2006), Tecnología y Diseño de Bases de Datos. RA-MA. Elmasri, R. y Navathe, S. (2004). Fundamentals of Database Systems. 4ª edición. Addison-Wesley. Silberschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan, S. (2006). Fundamentos de Bases de Datos. 5ª edición. McGraw-Hill.
<i>Laboratorio</i>
Gabillaud, J. (2005). Oracle 10g: SQL, PL-SQL, SQL Plus. 1ª edición. Ediciones ENI.

## 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 5.1. Criterios de evaluación de las competencias

Competencias genéricas	Criterios
Tener iniciativas positivas y mostrar compromiso ético en su comportamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• El estudiante participa en clase sin que se le pida</li><li>• Es activo en los grupos de trabajo</li><li>• Busca información adicional sobre la asignatura</li><li>• Respeta las normas, a los compañeros y a los profesores</li></ul>
Capacidad de búsqueda, análisis e integración de información de una complejidad considerable	<ul style="list-style-type: none"><li>• El estudiante comprende los textos de lectura o estudio</li><li>• Sabe buscar la información precisa para realizar trabajos</li><li>• Sabe resumir un texto o el contenido de un trabajo que ha realizado individualmente o en grupo</li><li>• Comprende los enunciados de los problemas y sabe plantearlos</li><li>• Comprende los enunciados de las prácticas y sabe realizarlas</li></ul>
Capacidad de influir positivamente en sus compañeros de equipo y trabajar satisfactoriamente para el mismo	<ul style="list-style-type: none"><li>• El estudiante sabe cómo ha trabajado el equipo</li><li>• Ha desempeñado un rol diferenciado (presidente o secretario del equipo)</li><li>• El profesor no recibe quejas justificadas de su falta de colaboración con el equipo</li><li>• El estudiante demuestra que entiende cualquier parte del trabajo</li></ul>
Haber distribuido el tiempo de estudio y trabajo eficientemente	<ul style="list-style-type: none"><li>• El estudiante entrega los trabajos, prácticas, etc. en los plazos establecidos</li><li>• Intenta hacer los ejercicios en las fechas aconsejadas por el profesor</li><li>• No solo asiste a tutorías cuando se aproxima un examen</li></ul>
Ser capaz de leer y entender con soltura textos técnicos en castellano y en inglés	<ul style="list-style-type: none"><li>• El estudiante sabe responder a preguntas sobre un texto técnico (en español o inglés) que ha leído previamente</li><li>• Cuando busca información no excluye fuentes de calidad por el hecho de que estén escritas en inglés</li></ul>
Escribir textos bien estructurados y redactados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los trabajos, presentaciones y otros textos escritos por el estudiante tienen una estructura coherente, se entienden con facilidad, contienen un vocabulario adecuado y respetan las reglas de puntuación y ortográficas</li></ul>
Expresarse oralmente con claridad y coherencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las presentaciones orales de los resultados de los trabajos están bien estructuradas y explicadas</li><li>• El estudiante vocaliza de forma que es entendido por el grupo de clase</li><li>• Sabe explicar oralmente sus dudas, argumentos, opiniones, etc.</li></ul>

	Competencias específicas	Criterios
E1	Conocer las características generales de la asignatura, como profesorado, temario, criterios de evaluación, bibliografía, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber las relaciones de la asignatura con otras asignaturas del plan de estudio.</li> <li>• Conocer los medios de aprendizaje disponibles (página web, software, etc.).</li> <li>• Conocer el profesorado, horarios y organización.</li> <li>• Conocer el temario y los criterios de evaluación.</li> <li>• Conocer la bibliografía básica general</li> </ul>
E2	Saber justificar el uso de bases de datos en Sistemas de Información (por contraposición al uso de ficheros), y conocer las principales funciones de un SGBD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la importancia de la información.</li> <li>• Conocer los principales componentes de un sistema de información.</li> <li>• Conocer las diferencias entre los sistemas de ficheros y las bases de datos.</li> <li>• Conocer el concepto de SGBD.</li> <li>• Conocer las principales funciones de un SGBD.</li> </ul>
E3	Saber utilizar los principales elementos de los modelos de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los elementos que forman parte de un modelo de datos (MD).</li> <li>• Distinguir los principales mecanismos de abstracción.</li> <li>• Conocer los distintos tipos de restricciones en un MD.</li> <li>• Conocer los MD más utilizados.</li> </ul>
E4	Saber utilizar una metodología para el desarrollo de bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el ciclo de vida de una base de datos, desde que se adopta la decisión de crearla hasta que está operativa.</li> <li>• Saber utilizar una metodología de desarrollo de bases de datos basada en tres etapas fundamentales (diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico).</li> </ul>
E5	Saber utilizar los principales elementos del modelo EER para realizar el diseño conceptual de una base de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el Modelo Entidad-Interrelación básico (ER) y extendido (EER).</li> <li>• Conocer en detalle la estática del modelo EER.</li> <li>• Conocer los aspectos dinámicos del modelo.</li> <li>• Conocer la utilidad de cada uno de los elementos del modelo.</li> <li>• Saber diseñar BD utilizando el modelo EER para un universo de discurso determinado.</li> <li>• Saber mejorar y revisar esquemas EER para detectar errores y otros problemas.</li> </ul>
E6	Saber utilizar los principales elementos del modelo relacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer saber utilizar los conceptos que permiten modelar la estática y construir esquemas relacionales.</li> </ul>

	Competencias específicas	Criterios
E7	Ser capaz de especificar consultas y restricciones usando lenguajes relacionales basados en el álgebra relacional y en el cálculo relacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y saber utilizar los aspectos fundamentales de los lenguajes relacionales formales: álgebra y cálculo relacional.</li> <li>• Conocer los principales lenguajes comerciales de los SGBD relacionales: SQL, QBE.</li> </ul>
E8	Ser capaz de obtener un esquema relacional a partir de un modelo conceptual tal como un modelo EER.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber utilizar las reglas de transformación de EER a MR.</li> <li>• Saber especificar restricciones.</li> </ul>
E9	Saber determinar las dependencias funcionales para un problema y normalizar los esquemas relacionales obtenidos de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la base teórica (teoría de la normalización basada en las dependencias entre datos) al diseño lógico de bases de datos.</li> <li>• Conocer bien los objetivos de la normalización.</li> <li>• Saber trabajar con las formas normales básicas que están basadas en el concepto de dependencia funcional.</li> <li>• Conocer las formas normales avanzadas y los tipos de dependencias en que se basan.</li> <li>• Saber utilizar los procedimientos de análisis y de síntesis para normalizar relaciones.</li> </ul>
E10	Saber utilizar el lenguaje de definición de datos de SQL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber crear una tabla.</li> <li>• Saber modificar la estructura de una tabla.</li> <li>• Saber crear, modificar y utilizar vistas.</li> </ul>
E11	Saber utilizar el lenguaje de manipulación de datos de SQL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber insertar, borrar y actualizar datos en una tabla.</li> <li>• Saber realizar consultas con distinto grado de complejidad.</li> </ul>
E12	Saber utilizar PL/SQL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber definir y utilizar procedimientos almacenados.</li> <li>• Saber definir y utilizar cursores.</li> </ul>

## 5.2. Sistema de calificación

### Convocatoria ordinaria

Actividad de evaluación	Porcentaje* de la calificación final**
<i>Teoría y problemas</i>	
Test I. Temas 1, 2, 3 y 4	5%
Test II. Temas 5 y 6	5%
Test III. Tema 7	5%
Test IV. Tema 8	10%
Ejercicios en clase y ejercicios individuales	10%

Actividad de evaluación	Porcentaje* de la calificación final**
Ejercicio en grupo	15%
<i>Laboratorio</i>	
Test I. Definición, restricciones y consultas I	6 %
Test II. Consultas	8 %
Test III. Vistas, PL/SQL, aspectos avanzados	11%
Examen final de teoría y problemas	20%
Examen final de laboratorio	5%
* Estos porcentajes podrán sufrir ligeras variaciones si las circunstancias aconsejan variaciones en la complejidad de las actividades evaluadas. También variarán los porcentajes si fuera conveniente suprimir o añadir alguna actividad de evaluación	
** Se califica el acta si el alumno realiza actividades cuyos porcentajes en la tabla suman al menos el 50% o si se presenta a algún examen final.	
Antes del examen final se habrán completado actividades por un valor total del 75% de la nota final (NF). Aquellos alumnos que hayan obtenido un mínimo del 50% de la NF podrán elegir no hacer el examen final, compensando su nota utilizando un factor corrector de 4/3 (Nota de la asignatura = NF *4/3). Si el alumno decide hacer el examen final no se aplicará este índice corrector y se sumará el resultado del examen a la NF.	

### Convocatorias extraordinarias

Actividad de evaluación	Porcentaje* de la calificación final**
Examen global	75 %
* El restante 25% corresponde a las actividades, diferentes de tests, de la convocatoria ordinaria (no se vuelve a evaluar)	
** En las convocatorias extraordinarias, se califica el acta sólo si el alumno se presenta al examen o lo exige la normativa de la Universidad (convocatoria de diciembre)	

### Otras informaciones

No se guardan las notas para el curso siguiente.