



## 1. DATOS GENERALES

Asignatura: BASES DE DATOS

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

Centro: 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL

Curso: 2

Lengua principal de impartición: Inglés

Uso docente de otras lenguas:

Página web: Espacio virtual de la asignatura en <https://campusvirtual.uclm.es>

Código: 42319

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 20 21 22

Duración: C2

Segunda lengua: Español

English Friendly: N

Bilingüe: S

| Profesor: JOSE ANTONIO CRUZ LEMUS - Grupo(s): 20         |                                       |              |                          |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Edificio/Despacho                                        | Departamento                          | Teléfono     | Correo electrónico       | Horario de tutoría                                                                                                                                                                |
| Fermin Caballero/3.21                                    | TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN | +34926052329 | joseantonio.cruz@uclm.es | Disponible en <a href="https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/">https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/</a> |
| Profesor: DAVID GARCIA ROSADO - Grupo(s): 21             |                                       |              |                          |                                                                                                                                                                                   |
| Edificio/Despacho                                        | Departamento                          | Teléfono     | Correo electrónico       | Horario de tutoría                                                                                                                                                                |
| Fermin Caballero/2.15                                    | TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN | +34926052105 | david.grosado@uclm.es    | Disponible en <a href="https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/">https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/</a> |
| Profesor: MARCELA FABIANA GENERO BOCCO - Grupo(s): 21 22 |                                       |              |                          |                                                                                                                                                                                   |
| Edificio/Despacho                                        | Departamento                          | Teléfono     | Correo electrónico       | Horario de tutoría                                                                                                                                                                |
| Fermin Caballero/3.25                                    | TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN | +34926052525 | marcela.genero@uclm.es   | Disponible en <a href="https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/">https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/</a> |
| Profesor: JAVIER VERDUGO LARA - Grupo(s): 22             |                                       |              |                          |                                                                                                                                                                                   |
| Edificio/Despacho                                        | Departamento                          | Teléfono     | Correo electrónico       | Horario de tutoría                                                                                                                                                                |
| Fermin Caballero/1.06                                    | TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN |              | Javier.Verdugo@uclm.es   |                                                                                                                                                                                   |

## 2. REQUISITOS PREVIOS

Las bases de datos y los sistemas de bases de datos son un componente básico en la vida cotidiana de la sociedad moderna, la interacción con la administración, los servicios públicos, la empresa ya casi no se puede entender sin la gestión de una base de datos que permita la comunicación entre los distintos actores.

Actualmente no se entiende la tecnología informática sin una base de datos subyacente que permita alcanzar los 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.

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

Esta asignatura se integra 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.
- Bases de Datos Avanzadas.
- Administración de Bases de Datos.

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

## Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción                                                                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BA04   | 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.                                             |
| INS01  | Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.                                                                                                                                                                    |
| INS03  | Capacidad de gestión de la información.                                                                                                                                                                          |
| INS04  | Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.                                                                                                                                           |
| INS05  | Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.                                                                                                                       |
| PER01  | Capacidad de trabajo en equipo.                                                                                                                                                                                  |
| SIS01  | Razonamiento crítico.                                                                                                                                                                                            |
| SIS03  | Aprendizaje autónomo.                                                                                                                                                                                            |
| SIS04  | Adaptación a nuevas situaciones.                                                                                                                                                                                 |

|        |                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| SIS05  | Creatividad.                                                                 |
| SIS09  | Tener motivación por la calidad.                                             |
| UCLM02 | 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

Construir aplicaciones que utilicen bases de datos.

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.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Introducción a las Bases de Datos

**Tema 1.1** Concepto y Origen de las Bases de Datos (BBDD) y los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBDs)

**Tema 1.2** Evolución de BBDD y SGBDs

**Tema 1.3** Arquitecturas de BBDD

### Tema 2: Modelos de Datos

**Tema 2.1** Introducción al Modelado de Datos

**Tema 2.2** Modelado Conceptual, Lógico y Físico

### Tema 3: Modelo Relacional

**Tema 3.1** Introducción al Modelo Relacional (MR)

**Tema 3.2** Estructuración de Datos según el MR

**Tema 3.3** Operadores del MR

**Tema 3.4** Reglas de Integridad

**Tema 3.5** Transformación del Modelo ER al MR

### Tema 4: Lenguaje SQL

**Tema 4.1** Introducción al Lenguaje SQL

**Tema 4.2** Sentencias de Definición y Manipulación de Datos

**Tema 4.3** Vistas

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Temario de Laboratorio:

- Acceso programático a BBDD.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa                           | Metodología                          | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS                                    | Horas | Ev | Ob | Descripción                                                                                               |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]    | Método expositivo/Lección magistral  | BA04 CO12 CO13 SIS01 SIS09 UCLM02                                 | 0.72                                    | 18    | N  | -  | Exposición del temario por parte del profesor (MAG).                                                      |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL]            | Otra metodología                     | BA04 CO12 CO13 UCLM02                                             | 0.18                                    | 4.5   | N  | -  | Tutorías individuales o en pequeños grupos en el despacho del profesor, clase o laboratorio (TUT).        |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]   | Trabajo autónomo                     | BA04 CO12 CO13 SIS01 SIS09 UCLM02                                 | 2.1                                     | 52.5  | N  | -  | Estudio individual (EST).                                                                                 |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]       | Prácticas                            | BA04 CO12 CO13 INS03 INS04 INS05 PER01 SIS03 SIS04 SIS05 UCLM02   | 0.6                                     | 15    | N  | -  | Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB).                                                           |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]  | Resolución de ejercicios y problemas | BA04 CO12 INS01 INS04 PER01 SIS03 SIS09                           | 0.6                                     | 15    | S  | N  | Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO).                                  |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo                     | CO12 INS01 INS04 INS05 PER01 SIS03                                | 0.9                                     | 22.5  | S  | N  | Realización de un informe sobre un tema propuesto por el profesor (RES).                                  |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]         | Prácticas                            | BA04 CO12 CO13 INS03 INS04 INS05 PER01 SIS03 SIS05 SIS09 UCLM02   | 0.6                                     | 15    | S  | S  | Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB).                                         |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL]        | Pruebas de evaluación                | BA04 CO12 CO13 INS01 INS04 INS05 UCLM02                           | 0.15                                    | 3.75  | S  | S  | Realización de la prueba parcial 1 correspondiente a la primera mitad del temario de la asignatura (EVA). |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL]        | Pruebas de evaluación                | BA04 CO12 CO13 INS01 INS04 INS05 UCLM02                           | 0.15                                    | 3.75  | S  | S  | Realización de la prueba parcial 2 correspondiente a la segunda mitad del temario de la asignatura (EVA). |
| Total:                                        |                                      |                                                                   | 6                                       | 150   |    |    |                                                                                                           |
| Créditos totales de trabajo presencial: 2.4   |                                      |                                                                   | Horas totales de trabajo presencial: 60 |       |    |    |                                                                                                           |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6     |                                      |                                                                   | Horas totales de trabajo autónomo: 90   |       |    |    |                                                                                                           |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

|  | Evaluación | Evaluación no |
|--|------------|---------------|
|--|------------|---------------|

| Sistema de evaluación                                       | continua       | continua*     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pruebas parciales                                           | 20.00%         | 20.00%        | Prueba parcial 2. Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para los exámenes finales de la convocatoria ordinaria. Para los estudiantes de la modalidad continua en esta fecha se realizará la recuperación para la convocatoria ordinaria de la prueba parcial 1.                       |
| Elaboración de trabajos teóricos                            | 15.00%         | 15.00%        | Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente.                                                                                                                                                                                                                                |
| Realización de prácticas en laboratorio                     | 25.00%         | 25.00%        | Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Valoración de la participación con aprovechamiento en clase | 10.00%         | 0.00%         | Actividad no obligatoria y no recuperable. A realizar en las sesiones de teoría/laboratorio para los estudiantes de la modalidad continua.                                                                                                                                                                          |
| Pruebas parciales                                           | 30.00%         | 30.00%        | Prueba parcial 1. Actividad obligatoria y recuperable a realizar al final de la primera mitad del periodo docente para los estudiantes de la modalidad continua. Los estudiantes de la modalidad no continua realizarán esta actividad en la fecha prevista para los exámenes finales de la convocatoria ordinaria. |
| <b>Total:</b>                                               | <b>100.00%</b> | <b>90.00%</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

En las actividades obligatorias se debe obtener un mínimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoración de las actividades será global y, por tanto, se debe expresar por medio de una única nota. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluación alternativa en la convocatoria extraordinaria.

Las pruebas parciales serán comunes para todos los grupos de teoría/laboratorio de la asignatura y serán calificadas por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de las pruebas parciales serán evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un mínimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluación y supera todas las actividades obligatorias.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades superadas se conservará para la convocatoria extraordinaria. Si una actividad no es recuperable, su valoración se conservará para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podrá presentarse a la evaluación alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponderá a la última nota obtenida.

La calificación de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando las pruebas parciales, se conservará para el próximo curso académico a petición del estudiante siempre que ésta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluación de la asignatura en el próximo curso académico.

La no comparecencia a ninguna de las dos pruebas parciales durante el examen final supondrá la calificación de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluación obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

##### Evaluación no continua:

Los estudiantes pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluación no continua. Del mismo modo, el estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluación no continua serán calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evaluándose el 100% de las competencias, a través de los sistemas de evaluación indicados en la columna "Evaluación no continua".

En la modalidad de evaluación "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluación continua.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará pruebas de evaluación para todas las actividades recuperables.

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

Mismas características que en la convocatoria extraordinaria.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL                                           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| No asignables a temas                                                                                                 |              |
| Horas                                                                                                                 | Suma horas   |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]                                                                  | 4.5          |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                         | 52.5         |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]                                                                    | 15           |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                                                       | 22.5         |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                      | 15           |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                         | 3.75         |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                         | 3.75         |
| <b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas |              |
| Tema 1 (de 4): Introducción a las Bases de Datos                                                                      |              |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                         | <b>Horas</b> |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 2.5          |
| Tema 2 (de 4): Modelos de Datos                                                                                       |              |
| <b>Actividades formativas</b>                                                                                         | <b>Horas</b> |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                       | 3            |

| Tema 3 (de 4): Modelo Relacional                                                   |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Actividades formativas</b>                                                      | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]    | 4                 |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 6                 |
| Tema 4 (de 4): Lenguaje SQL                                                        |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                      | <b>Horas</b>      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]    | 8.5               |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 9                 |
| Actividad global                                                                   |                   |
| <b>Actividades formativas</b>                                                      | <b>Suma horas</b> |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                      | 3.75              |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                      | 3.75              |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]    | 18                |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                      | 52.5              |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Prácticas]                                 | 15                |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]                               | 4.5               |
| Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 15                |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]                    | 22.5              |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]                                   | 15                |
| <b>Total horas: 150</b>                                                            |                   |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |           |                   |      |             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------------|------|-------------|
| Autor/es                        | Título/Enlace Web                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Editorial                      | Población | ISBN              | Año  | Descripción |
| Connolly y Begg                 | Database Systems (6th edition)<br><a href="https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Connolly-Database-Systems-A-Practical-Approach-to-Design-Implementation-and-Management-6th-Edition/PGM116956.html">https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Connolly-Database-Systems-A-Practical-Approach-to-Design-Implementation-and-Management-6th-Edition/PGM116956.html</a> | Pearson<br>Addison-Wesley      |           | 978-01-329-4326-0 | 2015 |             |
| Elmasri y Navathe               | Fundamentals of Database Systems (6th edition)<br><a href="https://www.pearson.com/us/higher-education/product/Elmasri-Fundamentals-of-Database-Systems-6th-Edition/9780136086208.html">https://www.pearson.com/us/higher-education/product/Elmasri-Fundamentals-of-Database-Systems-6th-Edition/9780136086208.html</a>                                                                     | Pearson<br>Addison-Wesley      |           | 9780136086208     | 2011 |             |
| Marqués                         | Bases de Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Publicaciones<br>Univ. Jaume I |           | 978-84-693-0146   | 2011 |             |
| Piattini, Marcos, Calero y Vela | Tecnología y diseño de bases de datos<br><a href="http://www.ra-ma.es/libros/TECNOLOGIA-Y-DISENO-DE-BASES-DE-DATOS/235/978-84-7897-733-8">http://www.ra-ma.es/libros/TECNOLOGIA-Y-DISENO-DE-BASES-DE-DATOS/235/978-84-7897-733-8</a>                                                                                                                                                        | Ra-Ma                          |           | 8478977333        | 2006 |             |
| Silberschatz, Korth y Sudarshan | Database System Concepts (6th edition)<br><a href="https://www.mheducation.com/highered/product/database-system-concepts-silberschatz-korth/M9780073523323.html">https://www.mheducation.com/highered/product/database-system-concepts-silberschatz-korth/M9780073523323.html</a> (Otra pagina <a href="http://www.db-book.com/db6/">www.db-book.com/db6/</a> )                             | McGraw-Hill                    |           | 978-00-735-2332-3 | 2010 |             |