

# **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**

## **Grado en Ingeniería Informática**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Bases de Datos  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Bases de Datos</b>	<b>Código: 139263011</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Informática</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-03-21)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Lenguajes y Sistemas Informáticos</b></li><li>- Curso: <b>3</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Español</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JESUS MANUEL JORGE SANTISO</b>
- Grupo: <b>Todos</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JESUS MANUEL</b></li><li>- Apellido: <b>JORGE SANTISO</b></li><li>- Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Lenguajes y Sistemas Informáticos</b></li></ul>

#### Contacto

- Teléfono 1: **922318183**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jjorge@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011

Observaciones: El alumno deberá reservar cita para las tutorías usando el calendario de citas del profesor (<https://bit.ly/3050Pga>). Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet. El alumno deberá indicar la modalidad de las tutorías al realizar la reserva en el apartado Dónde. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de Google Meet y el alumnado necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión a internet.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.011

Observaciones: El alumno deberá reservar cita para las tutorías usando el calendario de citas del profesor (<https://bit.ly/3050Pga>). Las tutorías podrán realizarse en modalidad presencial o telemática a través de Google Meet. El alumno deberá indicar la modalidad de las tutorías al realizar la reserva en el apartado Dónde. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de Google Meet y el alumnado necesitará un PC, Portátil, tablet, o teléfono móvil con cámara, micrófono y conexión a internet.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Fundamentos Tecnológicos de Ingeniería Informática**  
Perfil profesional: **Ingeniero Técnico en Informática**

#### 5. Competencias

##### Competencias Específicas

**C18** - 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.

**C19** - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

##### Competencias Generales

**CG3** - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

##### Transversales

**T1** - Capacidad de actuar autónomamente.

**T2** - Tener iniciativa y ser resolutivo.

**T3** - Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

**T7** - Capacidad de comunicación efectiva (en expresión y comprensión) oral y escrita, con especial énfasis en la redacción de documentación técnica.

**T10** - Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar.

##### Módulo Ingeniería del Software, Sistemas de Información, Sistemas Inteligentes

**EIS5** - Conocer las características, funcionalidades y estructura de una base de datos relacional.

**EIS6** - Conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de consulta de bases de datos.

**EIS7** - Conocer las sentencias de SQL correspondientes a la definición, manipulación y control de datos.

**EIS8** - Conocer los fundamentos teóricos del diseño de bases de datos.

**EIS9** - Conocer las diversas técnicas de implementación de sistemas de bases de datos.

**EIS10** - Comprender las distintas tareas de administración de las bases de datos y su utilidad en el sistema.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### - Teoría:

1. Introducción a las bases de datos: Principios de sistemas gestores de bases de datos, diccionario de la base de datos, concepto de modelo de datos, modelos entidad/relación y relacional.
2. El modelo relacional: Fundamentos del modelo relacional, lenguajes de consulta teóricos: álgebra y cálculo relacional.
3. SQL: Lenguaje SQL, DML/DDDL/DCL, seguridad y autorización en bases de datos, administración de bases de datos.
4. Gestión de transacciones: Procesamiento de transacciones y problemas asociados.
5. Diseño de bases de datos: Principios del diseño de bases de datos relacionales, dependencias funcionales y plurales, formas normales y algoritmos de normalización,

#### - Prácticas:

SQLPlus

DML/DCL/DDDL de SQL

Desarrollo de aplicaciones de bases de datos: PL/SQL

### Actividades a desarrollar en otro idioma

Estudio de manuales/tutoriales.

Manejo de herramientas informáticas.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La metodología de enseñanza/aprendizaje utilizada en la asignatura se basa en la utilización de clases teóricas para exponer los contenidos y motivar al alumnado, clases prácticas (problemas y laboratorios) para adquirir el hábito de plantear y resolver problemas, ilustrar contenidos teóricos y saber aplicar los conocimientos adquiridos, y seminarios para realizar planteamientos y resolución de casos, puestas en común, revisión y discusión de la materia presentada, profundización sobre temas concretos, etc

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [CG3], [C19], [C18]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	16,00	0,00	16,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [T10], [T7], [T3], [T2], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,00	0,00	3,0	[T2]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	20,00	20,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [T10], [T7]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [CG3], [C19], [C18]
Asistencia a tutorías	8,00	0,00	8,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [CG3], [C19], [C18]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	60,00	60,0	[EIS10], [EIS9], [EIS8], [EIS7], [EIS6], [EIS5], [CG3], [C19], [C18]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. Fundamentos de Bases de Datos, McGraw-Hill, Quinta edición, 2006.  
 Rivero Cornelio, E. Bases de Datos Relacionales: Fundamentos y Diseño Lógico, Paraninfo, Univesidad Pontificia Comillas, 2005.  
 Grau, L. y López, I. Problemas de Bases de Datos, Sanz y Torres, Tercera Edición, 2006.  
 Benavides, J., Olaizola, J., Rivero, E. SQL para Usuarios y Programadores. Paraninfo, 1991.

### Bibliografía Complementaria

Celma, M., Casamayor, J. y Mota, L. Bases de Datos Relacionales, Pearson, 2003.  
 Elmasri, R. y Navathe, S. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, Addison Wesley, Tercera edición, 2002.

Mannino, M. Administración de Bases de Datos. Diseño y Desarrollo de Aplicaciones. McGraw Hill, 2007.

Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se rige por lo establecido en los Estatutos de la ULL y en el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial del Título o posteriores modificaciones.

Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua (EvC) en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la modalidad de evaluación única (EvU), comunicándolo al profesor a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura, antes de haber realizado la primera actividad evaluativa de la asignatura.

El alumno que no supere la asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda convocatoria, que se realizará en todos los casos en la modalidad EvU. Esta segunda convocatoria constará de dos evaluaciones, a realizar en las fechas publicadas por el Centro. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de las dos evaluaciones o a ambas, siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuada.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Las modalidades de evaluación EvC y EvU se realizarán conforme a las condiciones que se describen a continuación:

**EvC:**

- Se realizarán 2 pruebas evaluativas sobre el temario, de 1.5 horas de duración cada una, relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta Guía Docente. Estas pruebas consistirán en la resolución de tareas de formateo, manipulación, definición y control de datos usando los diferentes lenguajes de bases de datos estudiados en la asignatura.
- La primera prueba, con una ponderación del 50% sobre la nota final, tratará sobre los módulos de Álgebra Relacional, Cálculo Relacional de T-uplas y Dominios, y tendrá lugar durante el cuatrimestre. En esta prueba, un 60% corresponderá con la evaluación de una prueba escrita objetiva, un 20% corresponderá a la evaluación de las actividades prácticas realizadas en dicho módulo y el restante 20% se corresponderá con la evaluación de los informes de prácticas.
- La segunda prueba, también con una ponderación del 50%, evaluará los conocimientos sobre SQL y PL/SQL y se realizará el día del examen de la primera convocatoria establecida por el centro. En esta prueba, un 60% corresponderá con la evaluación de una prueba escrita objetiva, un 20% corresponderá a la evaluación de las actividades prácticas de laboratorio realizadas en dicho bloque y el restante 20% se corresponderá con la evaluación de los informes de prácticas.
- Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente a una de las dos pruebas.
- Para superar la asignatura se deberá alcanzar una puntuación mínima global de 5 puntos.

**EvU:**

- Se realizará una prueba escrita, de 3 horas de duración, relacionada con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta Guía Docente. La prueba consistirá en la resolución de tareas de formateo, manipulación, definición y control de datos usando los diferentes lenguajes de bases de datos estudiados en la asignatura.
- Para superar la asignatura se deberá alcanzar una puntuación mínima en esta prueba de 5 puntos.

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[T1], [T3], [T7], [T2], [T10], [EIS7], [EIS8], [EIS9], [EIS10]	Participación e interés en las actividades prácticas. Adecuación de las soluciones propuestas. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones.	20,00 %
Examen Final	[T1], [T3], [T2], [CG3], [C18], [C19], [EIS5], [EIS6], [EIS7], [EIS8], [EIS9], [EIS10]	Adecuación de las respuestas. Nivel de dominio de conceptos y herramientas. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones.	60,00 %
Elaboración de informes	[T7], [EIS5], [EIS7], [EIS9], [EIS10]	Adecuación de las respuestas. Coherencia de los resultados. Simplicidad, originalidad y eficiencia de las soluciones. Orden y claridad de la presentación.	20,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Realización de consultas en lenguajes teóricos de bases de datos, como el álgebra o el cálculo relacional.  
Realización de operaciones de manipulación, definición y control de datos en SQL y PL/SQL.  
Análisis del esquema de una base de datos relacional y realización de cambios en el diseño de la misma con el fin de mejorarlo.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La distribución de los temas por semana y el número de horas que se ha de dedicar a los mismos es orientativa, de modo que el profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha temporalización.  
La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre.  
La docencia se distribuye en cuatro sesiones semanales de 50 minutos, tres de ellas en un aula de teoría y la otra en un laboratorio.  
Las horas de trabajo autónomo se deben distribuir de forma uniforme a lo largo de todo el cuatrimestre.

### Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Presentación de la asignatura. Tema 1	Clases Teóricas. Tutorías.	2.00	0.00	2.00
Semana 2:	Tema 1	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	3.00	7.00

Semana 3:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	3.00	7.00
Semana 4:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 2	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 8:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 9:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	7.00	11.00
Semana 10:	Tema 3	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	7.00	11.00
Semana 11:	Tema 3	Primera Prueba Evaluativa. Clases Prácticas. Tutorías	3.00	7.00	10.00
Semana 12:	Tema 4	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 13:	Tema 5	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías	4.00	7.00	11.00
Semana 14:	Tema 5	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	Tema 5	Clases Teóricas y Prácticas. Tutorías.	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Semanas 16 a 18. Exámenes y revisión	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de las pruebas evaluativas finales. La segunda prueba evaluativa se realizará el día del examen de la primera convocatoria establecida por el centro.	3.00	5.00	8.00
<b>Total</b>			<b>60.00</b>	<b>90.00</b>	<b>150.00</b>