

# **Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología**

## **Grado en Ingeniería Informática**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Administración y Diseño de Bases de Datos  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Administración y Diseño de Bases de Datos</b>	<b>Código: 139260901</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>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b></li><li>- Curso: <b>4</b></li><li>- Carácter: <b>Optativa</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: CRISTOFER JUAN EXPOSITO IZQUIERDO</b>
- Grupo: <b>1, PA101, PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>CRISTOFER JUAN</b></li><li>- Apellido: <b>EXPOSITO IZQUIERDO</b></li><li>- Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</b></li></ul>

**Contacto**

- Teléfono 1: **Extensión 9191**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **cexposit@ull.es**
- Correo alternativo: **cexposit@ull.edu.es**
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/81081/detalle>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:30	18:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo C - AN.4A ESIT	P2.108

Observaciones:

**Profesor/a: DAGOBERTO CASTELLANOS NIEVES**

- Grupo: **PE101, TU101, PE102, TU102, PE103, TU103**

**General**

- Nombre: **DAGOBERTO**
- Apellido: **CASTELLANOS NIEVES**
- Departamento: **Ingeniería Informática y de Sistemas**
- Área de conocimiento: **Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922845006**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **dcastell@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		Miércoles	16:00	19:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	19:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P2.030

Observaciones:

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Personalizable (Optatividad)**  
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.

**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.

**T13** - Capacidad para encontrar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.

##### Módulo Formación Personalizable (Optativa)

**E1** - Adquirir habilidad en el uso de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

**E2** - Capacitar en el diseño e implementación de Bases de Datos.

**E3** - Diseñar y construir aplicaciones que permitan el acceso a Bases de Datos.

**E4** - Conocer las diversas técnicas de implementación de sistemas de bases de datos.

**E5** - Comprender las distintas tareas de administración de la base de datos y su utilidad en el sistema.

**E6** - Conocer las diversas arquitecturas de los sistemas de Bases de Datos.

#### 6. Contenidos de la asignatura

##### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

**Temas:**

1. Proyecto de bases de datos
2. Diseño conceptual, lógico y físico
3. Arquitectura de sistemas de bases de datos
4. Desarrollo de aplicaciones

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

La asignatura incluye la realización de una exposición en inglés del diseño conceptual, lógico y físico relativo a un proyecto de bases de datos. Esta actividad está relacionada con el tema 2. Diseño conceptual, lógico y físico.

**7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante**

**Descripción**

La asignatura incluye la impartición de clases de teoría participativas y seminarios con resolución de ejemplos y problemas, donde se fomenta el debate y la discusión de los mismos, analizando las diversas alternativas que se pudieran plantear. También se incluye la realización de prácticas en laboratorio con herramientas de software y realización de un proyecto integral de bases de datos. Por último, se contempla la realización de trabajos y su defensa sobre temas de administración, tendencias y avances en el campo de las bases de datos.

**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	14,00	0,00	14,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CG3], [C19], [C18]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	0,00	18,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	8,00	10,00	18,0	[T13]
Realización de trabajos (individual/grupal)	5,00	40,00	45,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T10], [T7], [CG3], [C19], [C18]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[E6], [E4], [E3], [E2], [E1], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[E4], [E3], [E2], [CG3], [C19], [C18]
Asistencia a tutorías	10,00	0,00	10,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [CG3], [C19], [C18]
Exposición oral por parte del alumno	4,00	0,00	4,0	[E6], [E1], [T7], [CG3], [C19], [C18]
Estudio autónomo individual o en grupo	0,00	30,00	30,0	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Sistemas de bases de datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión. Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg (traducción Vuelapluma). Pearson Educación, D.L. 2005  
 Tecnología y Diseño de Bases de Datos. M. Piattini, E. Marcos RA-MA, 2006  
 Database administration: The complete guide to DBA practices and procedures. Craig Mullins. Addison-Wesley, 2012

### Bibliografía Complementaria

Fundamentals of Database Systems. R. Elmasri, S. Navethe. Addison-Wesley, 2004  
 Fundamentos de Bases de Datos. H.F. Korth, A. Silberschatz. McGraw-Hill, 2006  
 An introduction of database. C. J. DATE. Addison-Wesley, 2004  
 SQL Injection Attacks and Defense. Justin Clarke. Syngress Media, 2012

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La Evaluación de esta asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. Se contemplan dos modalidades de evaluación alternativas: evaluación continua (EvC) y evaluación única (EvU).

Todo el alumnado matriculado en la asignatura está sujeto a la evaluación continua en la primera convocatoria, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna. En la segunda convocatoria de la asignatura todo el alumnado que no la haya superado está sujeto a la modalidad de evaluación única.

#### **Modalidad de evaluación continua:**

La evaluación continua se ha de entender como una modalidad de evaluación basada en un proceso sistemático de recogida y análisis de información objetiva que permita conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias del alumnado. Se basa en la combinación de distintos tipos de actividades o pruebas que deberán estar relacionadas con las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje recogidos en esta guía docente para la asignatura. En la evaluación continua se contemplan las siguientes actividades:

- Desarrollo y exposición de trabajos obligatorios (20%).
- Los trabajos planteados se realizarán por equipos de trabajo (1 seminario).

Valoración de los informes de prácticas (15%).

- Se realizarán al menos 5 prácticas a lo largo del cuatrimestre.
- Exposición en inglés de tópicos relevantes del proyecto de la asignatura (5%).

Valoración de las actividades prácticas del laboratorio (40%), mediante la realización de un proyecto de la asignatura.

- Está actividad es obligatoria.
- En el proyecto se evalúan tareas en equipo e individualmente, a razón de un 40% y un 60%, respectivamente.
- Se debe superar las tareas individuales y por equipos.
- La nota mínima para aprobar el proyecto es de 5.

Realización de un examen (20%).

- La nota mínima para considerar la nota del examen es 5.

Se reflejará la calificación en el acta desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la evaluación continua. En caso contrario será calificado en el acta con un "No presentado".

#### **Modalidad de evaluación única:**

La modalidad de evaluación única deberá incluir las pruebas necesarias para acreditar que el alumnado ha adquirido las competencias, conocimiento y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura, de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones de la titulación. En ningún caso la evaluación única podrá entenderse como parte de la evaluación continua. Las fechas oficiales para la realización de las pruebas de la evaluación única correspondiente a cada convocatoria serán aprobadas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología dentro del calendario académico que apruebe el Consejo de Gobierno de la Universidad. Estas fechas estarán publicadas en la web institucional del centro antes del inicio del periodo ordinario de matrícula.

El alumnado podrá optar a la evaluación única comunicándolo al coordinador o coordinadora de la asignatura a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

La EVALUACIÓN ÚNICA consiste en las siguientes pruebas:

- Un examen de teoría (50% de la calificación).
- Un examen de prácticas (50% de la calificación).

La calificación máxima en la EVALUACIÓN ÚNICA es de un 100% de la calificación de la asignatura.

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 Decanato de la Escuela. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.



Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]	Nivel de conocimientos adquiridos Adecuación a lo solicitado	20,00 %
Trabajos y proyectos	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T10], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]	Adecuación a lo solicitado Calidad Originalidad	20,00 %
Informes memorias de prácticas	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T7], [T3], [T1], [CG3], [C19], [C18]	Adecuación a lo solicitado Asistencia activa e interés demostrado Concreción en la redacción	20,00 %
Valoración de las actividades prácticas en el laboratorio	[E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [T13], [T10], [T7], [T3], [CG3], [C19], [C18]	Adecuación a lo solicitado Asistencia activa e interés demostrado Calidad e interés de la intervenciones	40,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Analizar, diseñar e implementar una solución a través de un modelo relacional sobre un SGBDR  
 Integrar repositorios de datos en aplicaciones del sistema.  
 Configurar, administrar y utilizar sistemas gestores de bases datos .  
 Recopilar y analizar información técnica sobre aspectos clave en la administración e implementación de sistemas de bases datos.  
 En el contexto de un grupo de trabajo, realizar documentación escrita y comunicar de forma oral información técnica respecto al diseño, análisis e implementación de sistemas de bases de datos.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

### Primer cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total

Semana 1:	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Clase práctica en el aula</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Lecturas</li> </ul>	3.00	4.00	7.00
Semana 2:	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Clase práctica en el aula</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Realización de trabajos</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Tutoría en grupo reducido</li> </ul>	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Clase práctica en el aula</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Entrega de prácticas</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Seminario</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Realización de trabajos</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Clase práctica en el aula</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Entrega de prácticas</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Seminario</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> </ul>	4.00	6.00	10.00

Semana 7:	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Clase práctica en el aula</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Entrega de prácticas</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Seminario</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Realización de trabajos</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Elaboración de proyecto</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Clase práctica en el aula</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Entrega de prácticas</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Seminario</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Realización de trabajos</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Prueba de evaluación continua: exposición oral alumnado</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Clase práctica en el aula</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Entrega de prácticas</li> </ul>	4.00	6.00	10.00

Semana 12:	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Seminario</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Realización de trabajos</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Elaboración de proyecto</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Tutoría en grupo reducido</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes</li> <li>• Elaboración de proyecto: exposición en inglés</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Seminario: exposición</li> <li>• Clase práctica de laboratorio</li> <li>• Estudio autónomo</li> <li>• Preparación de informes: entrega de proyecto</li> </ul>	4.00	6.00	10.00
Semana 15:	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase teórica</li> <li>• Estudio autónomo</li> </ul>	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación.</li> </ul>	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00