

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS		
Materia	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
Módulo	TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		
Plan	545	Código	46962
Periodo de impartición	1 ^{er} . CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA (Mención TI)
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	4 ^o
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Mercedes Martínez González		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5607 E-MAIL: mercedes@infor.uva.es		
Horario de tutorías	Véase www.uva.es → Centros → Campus de Valladolid → Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática → Tutorías		
Departamento	Informática (ATC, CCIA y LSI)		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura *Administración de Bases de Datos* se encuentra dentro del conjunto de materias obligatorias del grado para la mención TI (Tecnologías de la Información). Esta asignatura se imparte en cuarto curso, tras una asignatura introductoria a las bases de datos, y permite profundizar en los aspectos relacionados con la administración de bases de datos.

1.2 Relación con otras materias

Conviene haber cursado la asignatura *Tecnología y Diseño de Bases de Datos*.

1.3 Prerrequisitos

No existen prerrequisitos específicos dentro de la materia. Es recomendable tener conocimientos básicos de bases de datos, programación y seguridad de la información.

2. Competencias

2.1 Generales

Código	Descripción
G01	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería informática
G02	Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con
G03	Capacidad de análisis y síntesis
G04	Capacidad de organizar y planificar
G05	Comunicación oral y escrita en la lengua propia
G06	Conocimiento de una segunda lengua (preferentemente inglés)
G08	Habilidades de gestión de la información
G09	Resolución de problemas
G10	Toma de decisiones
G11	Capacidad crítica y autocrítica
G12	Trabajo en equipo
G14	Responsabilidad y compromiso ético
G15	Liderazgo
G16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G17	Habilidades de investigación
G18	Capacidad de aprender
G19	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
G20	Capacidad de generar nuevas ideas
G21	Habilidad para trabajar de forma autónoma
G22	Diseño y gestión de proyectos

2.2 Específicas

Código	Descripción
TI1	Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones
TI5	Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados
SI2	Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente
SI3	Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación

3. Objetivos

Código	Descripción
RA01	Conocer el concepto de transacción y sus propiedades
RA02	Comprender los distintos aspectos de la configuración de un sistema de bases de datos y cómo pueden afectar a la funcionalidad y eficiencia del sistema
RA03	Conocer y aplicar los principios de diseño físico y optimización para mejorar el funcionamiento de una base de datos
RA04	Conocer y aplicar la gestión de transacciones, las técnicas de control de concurrencia y la administración de la recuperación en una base de datos
RA05	Entender los conceptos de seguridad, backup y recuperación en una base de datos
RA06	Conocer los distintos tipos de distribución en bases de datos

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Técnicas de implementación del sistema

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2

a. Contextualización y justificación

Este bloque presenta las tareas más habituales en administración de bases de datos, así como las técnicas que se utilizan para desarrollarlas con éxito. Después de la aproximación a estas funciones y técnicas se abordan aspectos que inciden en la coherencia y viabilidad de una base de datos que soporta múltiples usuarios y en presencia de fallos: la gestión de transacciones, el control de concurrencia y la recuperación en una base de datos. También se abordan en este bloque la seguridad de una base de datos y la protección de datos, aspectos claves para la actual gobernanza de los datos en una organización .

b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
RA01	Conocer el concepto de transacción y sus propiedades
RA02	Comprender los distintos aspectos de la configuración de un sistema de bases de datos y cómo pueden afectar a la funcionalidad y eficiencia del sistema
RA04	Conocer y aplicar la gestión de transacciones, las técnicas de control de concurrencia y la administración de la recuperación en una base de datos
RA05	Entender los conceptos de seguridad, backup y recuperación en una base de datos

c. Contenidos

TEMA 1: Introducción a la Administración de Bases de Datos

TEMA 2: Gestión de transacciones

TEMA 3: Control de concurrencia

TEMA 4: Recuperación de la base de datos

TEMA 5: Seguridad y privacidad en bases de datos

d. Métodos docentes

Ver apartado 5. Métodos docentes.



e. Plan de trabajo

Para este bloque se estiman 10 horas presenciales. El tiempo de dedicación no presencial del alumno medio se estima en unas 15 horas. Para el desglose detallado ver el apartado 9 de esta guía.

f. Evaluación

Ver apartado 8 de esta guía.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

[Connolly] Connolly, T y Begg, C. *Sistemas de Bases de Datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión*. Pearson Addison Wesley, 2005. 4ª edición.

g.2 Bibliografía complementaria

[Elmasri] Elmasri, R. y Navathe, S. *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*. Editorial Addison-Wesley. 2002. 3ª edición.

[Silberschatz] Silberschatz, A., Korth, H.F. y Suddarshan, S. *Fundamentos de Bases de Datos*. McGraw-Hill, 2006. 5ª edición.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Libros de texto en formato electrónico disponibles en la biblioteca de la Universidad de Valladolid, presentaciones audiovisuales, y otras referencias. Material disponible en el aula virtual de la asignatura.

h. Recursos necesarios

Acceso a un ordenador para trabajo individual no presencial.

Conexión a la red de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid para usar los recursos de software y máquinas que este centro proporciona.

Bloque 2: Procesamiento y optimización de consultas

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1.5

a. Contextualización y justificación

Este bloque cubre las técnicas utilizadas por los SGBD para procesar, optimizar y ejecutar consultas de alto nivel.



b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
RA02	Comprender los distintos aspectos de la configuración de un sistema de bases de datos y cómo pueden afectar a la funcionalidad y eficiencia del sistema
RA03	Conocer y aplicar los principios de diseño físico y optimización para mejorar el funcionamiento de una base de datos

c. Contenidos

TEMA 6: Procesamiento de consultas

d. Métodos docentes

Ver apartado 5. Métodos docentes.

e. Plan de trabajo

Para este bloque se estiman 15 horas presenciales. El tiempo de dedicación no presencial del alumno medio se estima en unas 22 horas. Para el desglose detallado ver el apartado 9 de esta guía.

f. Evaluación

Ver apartado 8 de esta guía.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

[Connolly] Connolly, T y Begg, C. *Sistemas de Bases de Datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión*. Pearson Addison Wesley, 2005. 4ª edición.

g.2 Bibliografía complementaria

[Elmasri] Elmasri, R. y Navathe, S. *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*. Editorial Addison-Wesley. 2002. 3ª edición.

[Silberschatz] Silberschatz, A., Korth, H.F. y Suddarshan, S. *Fundamentos de Bases de Datos*. McGraw-Hill, 2006. 5ª edición.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)



Libros de texto en formato electrónico disponibles en la biblioteca de la Universidad de Valladolid, presentaciones audiovisuales, y otras referencias. Material disponible en el aula virtual de la asignatura.

h. Recursos necesarios

Acceso a un ordenador para trabajo individual no presencial.

Conexión a la red de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid para usar los recursos de software y máquinas que este centro proporciona.

Bloque 3: Bases de datos avanzadas y nuevas aplicaciones

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2.5

a. Contextualización y justificación

En este bloque se examinan los SGBD distribuidos así como los nuevos tipos de bases de datos incluidos bajo el concepto NoSQL.

b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
RA06	Conocer los distintos tipos de distribución en bases de datos

c. Contenidos

TEMA 7: Bases de datos distribuidas

TEMA 8: Bases de datos NoSQL

d. Métodos docentes

Ver apartado 5. Métodos docentes.

e. Plan de trabajo

Para este bloque se estiman 25 horas presenciales. El tiempo de dedicación no presencial del alumno medio se estima en unas 37 horas. Para el desglose detallado ver el apartado 9 de esta guía.

f. Evaluación

Ver apartado 8 de esta guía.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica



[Connolly] Connolly, T y Begg, C. *Sistemas de Bases de Datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión*. Pearson Addison Wesley, 2005. 4ª edición.

g.2 Bibliografía complementaria

[Elmasri] Elmasri, R. y Navathe, S. *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*. Editorial Addison-Wesley. 2002. 3ª edición.

[Silberschatz] Silberschatz, A., Korth, H.F. y Suddarshan, S. *Fundamentos de Bases de Datos*. McGraw-Hill, 2006. 5ª edición.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Libros de texto en formato electrónico disponibles en la biblioteca de la Universidad de Valladolid, presentaciones audiovisuales, y otras referencias material disponible en el aula virtual de la asignatura.

h. Recursos necesarios

Acceso a un ordenador para trabajo individual no presencial.

Conexión a la red de la Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid para usar los recursos de software y máquinas que este centro proporciona.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa• Estudio de casos en aula• Resolución de problemas
Clase práctica	<ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa• Realización de proyectos guiados por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará en grupos (2/3 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo.
Seminarios	<ul style="list-style-type: none">• Talleres de aprendizaje
Tutoría	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de los contenidos teóricos y de los proyectos

**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1: Fundamentos de Bases de Datos	2 ECTS	Semanas 1 a 5
Bloque 2: Modelado de Bases de Datos	1.5 ECTS	Semanas 6 a 9
Bloque 3: Bases de Datos relacionales	2.5 ECTS	Semanas 10 a final

7. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios (L)	22		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	2		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación (fuera del período oficial de exámenes)	6		
Total presencial	60	Total no presencial	60
TOTAL presencial + no presencial			120

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

8. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Valoración individual y supervisión de la participación del alumno en las diferentes actividades de la asignatura	10%	Se valorará la participación e implicación del alumno en las actividades de la asignatura.
Trabajo práctico	30%	La parte práctica se evaluará a través de un trabajo práctico que consistirá en un proyecto, que se irá revisando en sucesivos hitos hasta llegar a la entrega final.
Examen final escrito	60%	Periodo de exámenes

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**



- Nota final = (Nota del examen escrito)*0.60 + (Nota de las prácticas)*0.30 + (Participación)*0.10.
- Es necesario obtener una calificación mínima de 4 en el examen final escrito para superar la asignatura.
- Las preguntas deben estar compensadas y el examen debe mostrar un conocimiento mínimo suficiente de cada uno de los bloques de la material para que el examen se considere Apto.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Los alumnos tendrán la opción de renunciar a la nota de prácticas (en el plazo previsto al efecto, que será siempre antes del día del examen) en esta convocatoria. En ese caso el examen escrito supondrá el 100% de la nota final. No será posible hacer renunciaciones parciales.

9. Consideraciones finales

