

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería en Industria Conectada
-------------	--

Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
-----------------------	---------------------------

Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
-------------------	------------------------------

Asignatura:	Bases de Datos
-------------	----------------

Tipo:	Obligatoria
-------	-------------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	2
--------	---

Código:	4159
---------	------

Periodo docente:	Cuarto semestre
------------------	-----------------

Materia:	Informática Avanzada
----------	----------------------

Módulo:	Programación y Datos
---------	----------------------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Dolores Melania Pérez Iglesias	melania.perez@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se centra en definir el concepto, estructura y tipología de una base de datos. En primer lugar, trata el análisis del problema para poder identificar los datos y las relaciones existentes entre los mismos, con el fin de diseñar modelos conceptuales de datos. A continuación, se establecen los componentes básicos de modelos relacionales normalizados. Atendiendo a los lenguajes de definición y manipulación de las bases de datos, se procederá a estudiar tanto la implementación en un determinado sistema gestor de bases de datos, como la explotación de la base de datos propiamente dicha: operaciones del álgebra relacional y el lenguaje SQL.

## OBJETIVO

El estudio de los Sistemas de Bases de Datos pretende que el alumno adquiera los conceptos fundamentales de diseño, lenguajes de consulta y actualización, de implementación y de administración de bases de datos. Así también se busca que el alumno sea capaz de adaptar un modelo de datos a los requerimientos de un sistema gestor de bases de datos, y comprender los distintos niveles de visión de la información y su repercusión en la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la misma dentro del sistema.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda disponer de los conocimientos básicos de Matemáticas y Fundamentos de Ingeniería Informática

## CONTENIDOS

- Tema 1: Introducción a las bases de datos
  - 1.1 Introducción a las Bases de Datos
  - 1.2 Arquitectura ANSI/SPARC
- Tema 2: Diseño conceptual
  - 2.1 Modelo E/R básico
  - 2.2 Modelo E/R extendido
- Tema 3: Paso del diseño conceptual al diseño lógico
  - 3.1 Introducción al modelo relacional
  - 3.2 Paso a tablas del modelo E/R
  - 3.3 Integridad referencial
- Tema 4 SQL
  - 4.1 DDL
  - 4.2 DML
  - 4.3 DCL
- Tema 5: Diseño relacional
  - 5.1 Álgebra relacional
  - 5.2 Modelo relacional
- Tema 6: Sistemas gestores de bases de datos relacionales
  - 6.1 Introducción a los Sistemas Gestores de Bases de Datos
  - 6.2 Almacenamiento de datos
  - 6.3 Procesamiento de interrogaciones

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para el desarrollo de la asignatura se han combinado actividades donde se desarrollan aspectos teóricos con otras orientadas a la aplicación. Las actividades presenciales previstas en la asignatura son, fundamentalmente, las sesiones teórico-prácticas, las clases prácticas y las sesiones de laboratorio.

- Sesiones teórico-prácticas: en ellas se expondrán, con la ayuda de materiales audiovisuales, los conceptos clave de la asignatura. Estas clases se desarrollarán en un ambiente dinámico, centrado en la interacción profesor-alumno y alumno-alumno.

- Clases prácticas: pretenden el refuerzo, manipulación y dominio de los conceptos teóricos. Predominará la metodología del aprendizaje basado en problemas, casos prácticos y proyectos. Se favorecerá un entorno colaborativo y constructivo de aprendizaje mediante la interacción alumno-alumno como eje de la resolución de los problemas propuestos.

El trabajo presencial se completará con una importante carga de trabajo autónomo no presencial por parte del alumno, destinada fundamentalmente a:

- Estudio individual: orientado a la fijación de los conceptos abordados en las sesiones teórico-prácticas, así como en los métodos de aplicación que de los mismos se realiza en las clases prácticas y laboratorios.

- Trabajo individual: consistente en la preparación de prácticas y ejercicios de laboratorio.

- Trabajo en grupo: derivado de las sesiones de laboratorio y de los proyectos grupales.

Todo el estudio y trabajo realizado por el alumno será supervisado y guiado por el profesor, tanto en las clases y actividades presenciales, como en tutorías, sean éstas individuales o en grupo.

Finalmente, con el fin de facilitar al alumno el acceso a los materiales y la planificación de su trabajo, al igual que la comunicación con el profesor y el resto de alumnos, se empleará el Aula Virtual, que es una plataforma de aprendizaje on-line que ofrece diferentes recursos electrónicos para el aprendizaje.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lección expositiva</li> <li>• Presentación y defensa de trabajos</li> <li>• Clases prácticas</li> <li>• Tutorías</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	Estudio y Trabajo Individual 65h Trabajo en Grupo 25h

## COMPETENCIAS

### Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto

especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### Competencias generales

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Industria Conectada.

### Competencias específicas

Capacidad de configurar sistemas de almacenamiento y procesamiento escalable en bases de datos masivas con el objetivo de obtener conocimiento.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Diseñar el modelo conceptual de la base de datos de un sistema de información dado, utilizando las técnicas de modelado adecuadas

Configuración, administración, uso y optimización de sistemas gestores de bases de datos relacionales

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### CONVOCATORIA ORDINARIA

El sistema de evaluación contempla cuatro tipos de elementos evaluables

- Participación activa (PA): Puntuación asignada: 0,5/10 Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 0/0,5 Descripción: se valorará la participación activa en clase, interés, colaboración, atención, realización de preguntas, cumplimiento de plazos, etc...
- Evaluación de trabajos (ET, Prácticas) Puntuación asignada: 3,5/10 Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 1,5/3,5 (4,5/10) Descripción: realización de problemas prácticos o ejercicios en el aula o como tarea fuera de ella, con o sin apuntes, con objeto de mantener la atención del alumno en clase, verificar el seguimiento de las explicaciones y fomentar la formación, trabajo y estudio continuo del alumno a lo largo del curso. Realización de actividades enfocadas a la aplicación del conocimiento adquirido en las sesiones teórico – prácticas.
- (Pruebas teórico-prácticas) Prueba de conocimiento parcial (PCP): Puntuación asignada: 3/10 Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 1,2/3 (4/10) Descripción: pruebas para evaluar la adquisición de

conocimientos y competencias que el alumno ha adquirido durante el desarrollo de la asignatura.

- (Pruebas teórico-prácticas) Prueba de conocimiento global (PCG): Puntuación asignada: 3/10 Puntuación mínima para poder aprobar la asignatura: 1,2/3 (4/10) Descripción: pruebas para evaluar la adquisición de conocimientos y competencias que el alumno ha adquirido durante el desarrollo de la asignatura.

Durante la realización de la PCG se volverá a realizar la PCP:

- De forma obligatoria por aquellos alumnos que no hayan alcanzado el mínimo en PCP (4/10) De forma voluntaria por aquellos alumnos que hayan aprobado PCP (5/10 o más) y desee mejorar la calificación de esa parte de la asignatura. Se contará la última calificación obtenida.

Aquellos alumnos que estén exentos de la obligación de asistir a clase (dispensa académica), bien por segunda matrícula en la asignatura o sucesivas, bien por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado, serán evaluados por el mismo tipo de pruebas. El porcentaje de PA podrán obtenerlo asistiendo al menos a tres tutorías con el profesor responsable de la asignatura.

Para poder aprobar la asignatura (en cualquier convocatoria) es necesario:

Obtener las puntuaciones mínimas exigidas en cada apartado (TP, PL, PCP, PCG)

- La media entre PCP y PCG sea igual o superior a 3/6 (5/10) Y que la suma de todas las puntuaciones asignadas a cada bloque (PA, ET, PCP, PCG) sea igual o superior a 5/10.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá presentarse al menos a aquellas partes de la asignatura en las que no haya obtenido la puntuación mínima exigida (excepto la parte PA que no es recuperable).

### RESUMEN

	<b>Puntuación (sobre 10)</b>	<b>Mínimo (sobre 10)</b>	<b>Aprobado si</b>
Participación activa (PA)	0,5	0	
Evaluación de trabajos (ET, Prácticas)	3,5	4,5	
Prueba de conocimiento parcial (PCP)	3	4	Cumplir mínimo y media > 5
Prueba de conocimiento global (PCG)	3	4	

Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

C. J. Date. Introducción a los sistemas de bases de datos / 7ª ed. México :Pearson Educación,2001.

Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe. Fundamentos de sistemas de bases de datos / 5ª ed. Madrid :Addison Wesley,2007.

Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S.Sudarshan; revisión técnica, Jesús Sánchez Allende. Fundamentos de bases de datos / 6ª ed. Madrid :McGraw-Hill Interamericana,2014.

Michael J Hernandez Database Design for Mere Mortals: 25th Anniversary Edition 4ª

## Complementaria

w3school Tutorial SQL  
<https://www.w3schools.com/sql/>