

Facultad de Ciencias

Grado en Ingeniería Informática ( Obligatoria )

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G657 - Bases de Datos

Curso Académico 2011-2012

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería Informática ( Obligatoria )
Centro	Facultad de Ciencias
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO MATERIA INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Código y denominación	G657 - G657 - Bases de Datos
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	MARTA ELENA ZORRILLA PANTALEON
E-mail	marta.zorrilla@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO PROFESORES (3003D)
Otros profesores	MIGUEL ANGEL GUTIERREZ LECUE

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

G266 Introducción al software  
G271 Métodos de programación

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Nivel
Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.	1
Capacidad de gestión de la información.	2
Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.	2
Capacidad de trabajo en equipo.	1
Aprendizaje autónomo.	2
Creatividad.	2
Tener motivación por la calidad.	2
Competencias Específicas	Nivel
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.	2
Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.	2

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Conocer las principales tecnologías de bases de datos
- Utilizar una base de datos y programar su creación, actualización y consulta
- Saber usar herramientas que dan soporte al desarrollo y uso de bases de datos
- Construir aplicaciones que utilicen bases de datos

### 4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer la terminología de bases de datos.
- Entender el concepto de independencia física y lógica de datos.
- Entender el concepto de transacción y sus implicaciones.
- Conocer la arquitectura de un gestor de bases de datos y comprender la necesidad y la función de cada uno de sus elementos.
- Familiarizarse con el uso de modelos de datos y herramientas CASE para el diseño de bases de datos.
- Aprender el modelo de datos relacional y el lenguaje SQL.
- Conocer las funciones y tareas principales del administrador de bases de datos para garantizar la confidencialidad, seguridad, disponibilidad e integridad de la información.
- Estudiar las tecnologías actuales para la construcción de aplicaciones que acceden a bases de datos
- Introducción a otros modelos de datos: multidimensional, objeto-relacional, etc.

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio (PL)	30
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	9
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	20
Trabajo autónomo (TA)	55
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

**6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA**

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	Semana
1	1. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS Concepto de Base de Datos y SGBD. De los sistemas de ficheros a la BD relacional. Niveles de abstracción. Razones que justifican el uso de BD. Cuándo no usar una BD. Introducción a las bases de datos relacionales y al lenguaje estándar SQL. Concepto de transacción. Arquitectura del SGBD. Roles de usuarios.	3,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,50	0,00	5,00	1,2
2	2. MODELO DE DATOS RELACIONAL Introducción. El modelo relacional: elementos básicos, clases de relaciones, restricciones, valores nulos. Esquemas relacionales. El modelo relacional y la arquitectura ANSI-SPARC. Fases del diseño e implementación de BD: Modelos conceptuales, lógicos y físicos. Herramientas CASE	3,00	4,00	0,00	0,00	1,00	2,75	5,00	14,00	2,3
3	3. LENGUAJE SQL Introducción al lenguaje SQL. Estándares. Tipos de datos. Sentencias para la creación, alteración y manipulación de bases de datos. Índices. Vistas. Gestión de transacciones. Gestión de errores. Procedimientos, funciones y disparadores.	8,00	4,00	12,00	0,00	1,00	4,00	5,00	20,00	4-9
4	4. ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS Arquitectura del Servicio de Informática de una Organización. Funciones del administrador de BD y del administrador de datos. Herramientas de administración de BD. Aspectos relacionados con la seguridad y encriptación de datos, la disponibilidad e integridad de la información.	2,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,50	0,00	4,00	10
5	5. DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES DE BASE DE DATOS Concepto de aplicación. Lenguajes y herramientas. Elementos de las aplicaciones. Arquitecturas de las aplicaciones de usuario. Tecnologías.	3,00	1,00	14,00	0,00	1,00	1,00	10,00	10,00	11-15
6	6. OTROS MODELOS DE DATOS Introducción a otros modelos de datos: objeto-relacional, orientado a objeto, multidimensional, semiestructurado, etc	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,25	0,00	2,00	15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>9,00</b>	<b>20,00</b>	<b>55,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba parcial	Examen escrito	No	Sí	5,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Cuarto de hora			
Fecha realización	5 o 6 semana del curso			
Condiciones recuperación	En convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Prueba parcial	Examen escrito	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Cuarto de hora			
Fecha realización	Semana 14 o 15			
Condiciones recuperación	En convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Prueba SQL	Evaluación en laboratorio	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Semana 11 o 12			
Condiciones recuperación	En convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Trabajo en grupo	Trabajo	Sí	Sí	15,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Cuarto de hora			
Fecha realización	Semana 15			
Condiciones recuperación	Se presentará el trabajo en examen final, convocatoria ordinaria o extraordinaria			
Observaciones	El trabajo en grupo es obligatorio. Se presentará memoria escrita y se realizará defensa oral.			
Examen final escrito	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	2h y media			
Fecha realización	Fecha establecida por el centro			
Condiciones recuperación	En convocatoria extraordinaria			
Observaciones	El examen constará de una prueba escrita con preguntas de tipo test, de respuesta corta y ejercicios.			
Examen final práctico	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración	1 h y media			
Fecha realización	Las publicadas por el Centro			
Condiciones recuperación	en convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				

- \* Todas las pruebas son obligatorias.
- \* La presentación del trabajo en grupo es obligatorio para presentarse al examen final
- \* Los exámenes se realizarán sin apuntes ni libros.
- \* Para aprobar la asignatura es necesario superar la nota mínima del examen final práctico y del examen final escrito'. En caso de no superar alguna de esas notas mínimas, la nota final será el mínimo de 4.5 y la media obtenida.
- \* Sólo se guarda la nota del trabajo en grupo para la convocatoria extraordinaria.
- \* No se descarta la posibilidad de realizar trabajos complementarios para que el alumno suba su nota. Su valoración, como máximo, será de un 10%.

**Observaciones para alumnos a tiempo parcial**

Los alumnos que por motivo justificado (estudiantes a tiempo parcial) no hayan seguido la evaluación continua se les evaluará de la siguiente manera:

- Examen final escrito: 45 %
- Examen de laboratorio: 40 %
- Trabajo grupo: 15 %

Todas las pruebas son obligatorias. Para aprobar la asignatura es necesario superar la nota mínima del examen final práctico y del examen final escrito'. En caso de no superar alguna de esas notas mínimas, la nota final será el mínimo de 4.5 y la media obtenida.

**8. BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA**

Elmasri, R., Navathe, S.B., Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, 5ª; edición, Pearson Education, 2008.

Mora, E., Zorrilla, M. E., Díaz de Entresotos, J. Iniciación a las bases de datos con Access 2002. Díaz de Santos, 2003.

Piattini et al. Tecnología y diseño de bases de datos. RA-MA, 2006.

Pons, O. et al. Introducción a los sistemas de bases de datos. Paraninfo. 2008

Silberschatz, A., Korth, H.F., Sudarshan, S., Fundamentos de Bases de Datos, 5ª edición, Madrid, 2006.

Villapeceñín Cid, M. Arquitecturas de red multicapa: conexión de bases de datos. Ra-Ma, cop. 2005

Pons Capote et al. Introducción a las bases de datos : el modelo relacional . Thomson Paraninfo, 2005

Charte Ojeda, Francisco. PHP 5. Guía práctica para usuarios. Anaya Multimedia, 2005.

Schafer, Steven M. HTML, XHTML y CSS. Anaya Multimedia, 2010.

**Complementaria**

Brian Knight [et al.]. Professional SQL Server 2005 administration. 2007

Cerami, Ethan. Web Services Essentials: distributed applications with XML-RPG, SOAP, UDDI & WSDL. O'Reilly, 2002.

Connolly y Begg, 2005. Sistemas de Bases de Datos. 4ª edición. Addison-Wesley, 2005.

Date, C. J. An introduction to Database Systems. 8ª edition. Pearson Addison Wesley. 2004.

García Molina, H., Ullman, J., Widom, J. Database systems: the complete book. 2nd ed. Pearson Education International, cop. 2009.

Coles, Michael. Pro T-SQL 2008 programmer's guide. Apress, cop. 2008

Sunderic, D. Microsoft SQL Server 2005 stored procedure programming in T-SQL & .NET. 3rd ed. McGraw-Hill, cop. 2006.

Vieira, Robert. Professional Microsoft SQL Server 2008 programming. Wiley, cop. 2009.

Manuales de instalación y administración de los gestores utilizados en las prácticas.

Melton, Jim, Eisenberg, Andrew. SQL y Java : guía para SQLJ, JDBC y tecnologías relacionadas. Ra-Ma, 2001.

Trigos García, Esteban. JSP (Guías Prácticas) Anaya Multimedia, 2001.

Silberschatz A.,Henry F. Korth, S. Sudarshan. Database system concepts . McGraw-Hill, 2011.

Cosentino, Christopher. Guía esencial de PHP. Prentice Hall, 2001.

Angel Cobo... [et al.] PHP y MySQL : tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Díaz de Santos, 2005

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
SQL Server 2008 Express, SQL Management Studio 2008,				
Pack Xampp 1.7.7 (Apache 2.2.21 + PHP 5.3.8)				

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**