BASES DE DATOS
GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13

Titulación:	Grado en Matemáticas					**701G**
Asignatura:	Bases de datos					**824**
Materia:	Ingeniería del software y sistemas de información					
Módulo:	Optativas					
Carácter:	OPTATIVA	**Curso:**	4	**Semestre:**	Segundo Semestre	
Créditos ECTS:	6,00	**Horas presenciales:**	60,00	**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	90,00	

Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN					**R111**
Dirección:	C/ Luis de Ulloa, s/n			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299452	**Fax:**	941299460	**Correo electrónico:**	

PROFESORES

Profesor responsable de la asignatura:	Domínguez Pérez, César		
Teléfono:	941299439	**Correo electrónico:**	cesar.dominguez@unirioja.es
Despacho:	217	**Edificio:**	Edificio Vives
Horario de tutorías:	No especificado		

Profesor:	Jaime Elizondo, Arturo		
Teléfono:	941299439	**Correo electrónico:**	arturo.jaime@unirioja.es
Despacho:	217	**Edificio:**	Edificio Vives
Horario de tutorías:	No especificado		

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. Introducción a las Bases de Datos
2. Modelos (lógicos) de Bases de Datos: el Modelo Relacional
3. El álgebra relacional
4. Lenguajes de consulta y gestión de Bases de Datos Relacionales: el lenguaje SQL
5. Arquitectura de los SGBD

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

- Ser capaz de construir con cierta soltura condiciones booleanas con operaciones de comparación (=, ≠, <, >, <=, ….) y los operadores lógicos and, or y not.
- Dominar las definiciones y propiedades de las operaciones básicas sobre conjuntos (unión, intersección, diferencia, producto cartesiano).

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

Lógica
Metodología de la programación

CONTEXTO

Esta es asignatura dedicada al estudio de las bases de datos tiene un carácter introductorio y práctico. Las habilidades y la tecnología a adquirir son imprescindibles para otras asignaturas más avanzadas en bases de datos y en el desarrollo de la práctica totalidad de sistemas informáticos, de ahí su trascendencia en el resto de las asignaturas relacionadas con la ingeniería del software y de los sistemas de información.
Esta asignatura prácticamente no tiene requisitos previos. Sí es interesante manejar la construcción de condiciones booleanas. También es interesante tener un conocimiento básico sobre conjuntos: definiciones, operaciones y sus propiedades.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG 6. Relacionar el conocimiento especializado de Matemáticas con el conocimiento general en el que se inserta y con las herramientas que utiliza cuando se aplica en diversas opciones profesionales, especialmente en el marco de las TIC.
CG 8. Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.

Competencias específicas

CE 4. Encontrar soluciones algorítmicas de problemas matemáticos y de aplicación (de ámbito académico, técnico, financiero o social), sabiendo comparar distintas alternativas, según criterios de adecuación, complejidad y coste.
CE 5. Saber programar algoritmos de modo correcto y eficaz, eligiendo convenientemente lenguajes y plataformas de programación.
CE 6. Utilizar herramientas de búsqueda de recursos en Matemáticas, Informática y aplicaciones.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Saber reconocer (analizar, verificar) los componentes principales de un Sistema de bases de datos. Conocer sus características y comprender su modo general de funcionamiento.
- Conocer las funciones, características y estructura de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD)
- Conocer los conceptos teóricos principales del modelo relacional.
- Ser capaz de crear bases de datos (especialmente bases de datos relacionales).
- Estar capacitado para comprender el esquema de una base de datos relacional, modificarlo y manipular los datos almacenados en la base de datos, tanto si es nueva como legada, utilizando las funcionalidades de los SGBD.
- Dominar el lenguaje estándar para la creación y manipulación de bases de datos relacionales (SQL) tanto a un nivel teórico como práctico mediante la iniciación a algún SGBD.

TEMARIO

Tema 1: Modelos (lógicos) de Bases de Datos: el Modelo Relacional
- *1.1 Introducción*
- *1.2 Estructuras relacionales*
- *1.3 Restricciones relacionales*
- *1.4 Restricciones y operaciones de actualización*

Tema 2: Lenguajes de consulta y gestión de Bases de Datos Relacionales: el lenguaje SQL
- *2.1 Introducción*
- *2.2 Lenguaje de manipulación de datos (LMD): consultas*
- *2.3 Lenguaje de definición de vistas (LDV)*
- *2.4 Lenguaje de manipulación de datos (LMD): actualizaciones*
- *2.5 Lenguaje de definición de datos (LDD)*

Tema 3: El álgebra relacional
- *3.1 Introducción*
- *3.2 Operaciones específicas: selección, proyección y reunión (join)*
- *3.3 Operaciones de teoría de conjuntos: unión, intersección, diferencia, producto cartesiano*
- *3.4 Otras operaciones: división, funciones agregadas y de agrupación y reunión externa*

Tema 4: Bases de Datos y sus usuarios
- *4.1 Conceptos y características de los SBD*
- *4.2 Roles*
- *4.3 Por qué usar un SBD*

Tema 5: Arquitectura de los SGBD
- *5.1 Modelo de datos*
- *5.2 Arquitectura de un SBD*
- *5.3 Independencia de datos*
- *5.4 Lenguajes e interfaces de BD*
- *5.5 El entorno del SBD y clasificación de los SGBD*

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Bases de Datos Relacionales Absys Biba
Básica	Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos Absys Biba
Básica	Oracle 9i. Manual de referencia Absys Biba
Básica	SQL: manual de referencia Absys Biba
Recursos en Internet	

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	28,00
Clases teóricas	Grande	29,00
Examen final	Grande	3,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	68,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actidades en biblioteca o similar	22,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00

Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Pruebas escritas	70	Sí
Pruebas escritas y tests realizados durante los laboratorios	30	No
Total	100%	

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), los apartados de evaluación no recuperable podrán ser sustituidos por otros, a especificar en cada caso.

Criterios críticos para superar la asignatura

Se exige la nota mínima en el examen final de 4 puntos para realizar la media ponderada, en otro caso la nota final será el 100% de la nota del examen.