BASES DE DATOS
GUÍA DOCENTE CURSO 2021-22

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática				**801G**
Asignatura:	Bases de datos				**824**
Materia:	Ingeniería del software y sistemas de información				
Módulo:	Ingeniería del software y sistemas de información				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	**Carácter:**	Obligatoria		
Curso:	1	**Créditos ECTS:**	6,00	**Duración:**	Semestral (Segundo Semestre)
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/ Madre de Dios, 53			**Código postal:**	26006
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299452	**Fax:**	941299460	**Correo electrónico:**	dpto.dmc@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Domínguez Pérez, César				**Responsable de la asignatura**
Teléfono:	941299439	**Correo electrónico:**	cesar.dominguez@unirioja.es		
Despacho:	3234	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Carbonell Urtubia, Carlos				
Teléfono:	941299460	**Correo electrónico:**	carlos.carbonell@unirioja.es		
Despacho:	3204	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Rodríguez Maimón San Martín, José María				
Teléfono:	941299460	**Correo electrónico:**	jose-maria.rodriguez@unirioja.es		
Despacho:	3204	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

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

Recomendados para poder superar 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).

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Lógica
- Metodología de la programación

CONTEXTO

Esta es la primera de tres asignaturas obligatorias dedicadas al estudio de las bases de datos. Las asignaturas diseño de bases de datos y programación de bases de datos asumen que se conocen los contenidos sobre modelo relacional y lenguaje SQL y que se han desarrollado las competencias asignadas a la asignatura. Su carácter es introductorio y práctico. Las competencias de la asignatura son requisitos básicos para la asignatura optativa de bases de datos administración de SGBD.

Las habilidades y la tecnología a adquirir son imprescindibles 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, estudiadas en la asignatura metodología de la programación del primer semestre y que se siguen construyendo en el resto de asignaturas de la línea de programación. También es interesante tener un conocimiento básico sobre conjuntos: definiciones, operaciones y sus propiedades.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG1-Estar capacitado para analizar, razonar y evaluar de modo crítico, lógico y, en caso necesario, formal, sobre problemas que se planteen en su entorno.
CG3-Estar capacitado para encontrar, relacionar, estructurar e interpretar datos, información y conocimiento provenientes de diversas fuentes.
CG7-Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.
CG8-Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CG10-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.
CG12-Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
CG15-Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Competencias específicas

CE4-Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE13-Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CE18-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.
CE19-Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

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	SQL: manual de referencia Absys Biba
Básica	SQL Clearly Explained Absys Biba

Recursos en Internet

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas
Clases teóricas
Clases prácticas
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	32,00
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

Comentarios
El Plan de contingencias del curso 2021-22 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del segundo semestre. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura y consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2122/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Trabajos y proyectos		30%
Total	100%	

Comentarios
Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese

precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.
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.
Las pruebas de evaluación contínua (30%) se corresponden con la parte no recuperable de la asignatura.
El material didáctico (transparencias, ejercicios propuestos, etc.) se encontrará disponible en el aula virtual para todos los alumnos matriculados en esta asignatura.

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.