



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2015/16

40821 - BASES DE DATOS II

**CENTRO:** 180 - Escuela de Ingeniería Informática

**TITULACIÓN:** 4008 - Grado en Ingeniería Informática

**ASIGNATURA:** 40821 - BASES DE DATOS II

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

4801-Doble Grado en Ingeniería Informática y - 48125-BASE DE DATOS II - 00

**CÓDIGO UNESCO:** 1203

**TIPO:** Obligatoria

**CURSO:** 3

**SEMESTRE:** 1º semestre

**CRÉDITOS ECTS:** 6

**Especificar créditos de cada lengua:**

**ESPAÑOL:** 6

**INGLÉS:**

## SUMMARY

## REQUISITOS PREVIOS

- Programación II.
- Bases de datos I.
- Técnicas de Comunicación para la Ingeniería I.
- Técnicas de Comunicación para la Ingeniería II.

## Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

## Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Capacitar al futuro profesional para:

Usar de forma optimizada los sistemas relacionales y su entorno de trabajo.

Usar correctamente diferentes arquitecturas de sistemas de gestión de bases de datos.

Realizar tareas de administración y mantenimiento.

Programar en las bases de datos.

## Competencias que tiene asignadas:

G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12 y CII13.

## Objetivos:

Ob1. Desarrollo de un desempeño adecuado frente a las arquitecturas de diferentes sistemas de gestión de bases de datos.

Ob2. Adquisición de destreza en las tareas de administración y mantenimiento.

## Contenidos:

Arquitectura de la base de datos. (Referencia básica: B14220-02)

- Estructuras físicas.
- Estructuras lógicas
- Objetos del esquema. Dependencias.
- Particionado.
- Diccionario de datos.
- Arquitectura de memoria.
- Arquitectura de procesos.
- Arquitecturas de las aplicaciones.

Gestión de transacciones. (Referencia básica: B14220-02)

- Manejo de transacciones. Atomicidad.
- Integridad.
- Concurrencia y consistencia de datos.
- Bloqueos.

Administración de la base de datos. (Referencia básica: B14220-02)

- Gestión de la base de datos.
- Seguridad. Gestión de usuarios.
- Utilidades. Arranque y parada.
- Copia y recuperación.
- Inteligencia empresarial y almacenes de datos.
- Alta disponibilidad.

Desarrollo en la base de datos. (Referencia básica: B14220-02)

- Tipos de datos nativos.
- Disparadores.
- Lenguajes de desarrollo de aplicaciones.
- Integración de la información.

XML y bases de datos XML. (Referencia básica: B14220-02)

- Estructura y esquemas XML.
- Consulta y transformación.

Orientación a objetos. (Referencia básica: B14220-02)

- Bases de datos orientadas a objetos.
- Bases de datos objeto-relacional.

La referencia básica B14220-02 no puede ser reflejada correctamente en el sistema por ser un documento electrónico.

Todos los contenidos son de carácter teórico-práctico. Las prácticas se desarrollarán en el laboratorio enfrentando al alumno, individualmente y de manera dirigida, a una serie de supuestos prácticos ilustrativos de los diferentes aspectos de la administración y el mantenimiento de un sistema de gestión de bases de datos.

## Metodología:

Los contenidos teóricos serán bosquejados en el aula en las sesiones académicas (AF1) correspondientes y debidamente complementados mediante los trabajos de curso dirigidos (AF2), su exposición y la entrega de la documentación producida que formará parte del portafolio del alumno. Las exposiciones de trabajos permitirán reorientar y corregir determinados contenidos, tanto al alumno o alumnos encargados de su exposición como a todo el colectivo que la está

presenciando.

En el laboratorio, durante las sesiones académicas prácticas (AF3), se les enfrentará, individualmente y de manera dirigida, a una serie de supuestos prácticos ilustrativos de los diferentes aspectos de la administración y el mantenimiento de un sistema de gestión de bases de datos.

Las tutorías (AF4) complementarán el seguimiento de los alumnos de una manera interactiva y abundarán en el tratamiento personalizado de los alumnos.

Se hará uso del campus virtual de la ULPGC, procurando materiales, actividades y recursos en la página de la asignatura. En todo momento se potenciará la interacción electrónica entre los alumnos y el profesor.

## Evaluación:

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son los siguientes:

- Uso adecuado del entorno de un sistema de gestión de bases de datos.
- Trabajo productivo con modelos de datos convencionales.
- Uso de forma optimizada de los sistemas relacionales y su entorno de trabajo.
- Uso correcto de diferentes arquitecturas de sistemas de gestión de bases de datos.
- Realización de tareas de administración y mantenimiento.
- Aplicación de tecnologías como XML, orientación a objetos y el acceso a las bases de datos desde aplicaciones en la web.
- Programación en las bases de datos

Cada uno de estos criterios contribuye a evaluar todas las competencias de la asignatura. A tales efectos, cada criterio usará todas las fuentes de evaluación enumeradas a continuación.

Fuentes de evaluación:

FE1. Examen. Se relaciona con todas las actividades formativas.

FE2. Los trabajos prácticos de laboratorio realizados y el desempeño con los SGBD seleccionados. Se relaciona con todas las actividades formativas.

FE3. Los trabajos teóricos de curso tutorizados. Se relaciona con las actividades formativas AF1, AF2 y AF4.

FE4. Los registros de control de asistencia a las sesiones académicas tanto teóricas como prácticas. Se relaciona con las actividades formativas AF1, AF2 y AF3.

La selección de criterios y fuentes de evaluación se ha realizado teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Las actividades de evaluación que se desarrollen tendrán por objeto valorar el grado de consecución de los objetivos de la asignatura y la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias de la asignatura. En todo caso, han de ser coherentes con las metodologías de enseñanza/aprendizaje. Están diseñadas para medir el grado de consecución de los resultados del aprendizaje.

Todas las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo tutorizado, individual o en grupo, de contenido teórico, práctico o teórico-práctico, tanto en el aula como en el laboratorio, serán evaluadas a partir del perfil de competencias. Para ello, se tendrá en cuenta la evolución del portafolio del estudiante conforme se desarrollen los trabajos teóricos y

prácticos, el desempeño mostrado en las sesiones prácticas ante los sistemas de gestión de bases de datos, los controles de las actividades académicamente dirigidas y los exámenes.

### Sistemas de evaluación

-----

Para cada una de las convocatorias oficiales, se realizará un examen de conjunto (FE1), en el que las cuestiones podrán ser de carácter teórico, práctico o teórico-práctico.

Para la convocatoria ordinaria, el examen se complementará con la evaluación de:

- Los trabajos prácticos de laboratorio realizados y el desempeño con los SGBD seleccionados (FE2). Se evaluarán atendiendo a la consecución de los objetivos, a la calidad de la memoria entregada y a la defensa realizada.
- Los trabajos teóricos de curso tutorizados (FE3). Se evaluarán atendiendo a la consecución de los objetivos, a la calidad de la memoria entregada y a su presentación y defensa.
- Los registros de control de asistencia a las sesiones académicas tanto teóricas como prácticas (FE4).

### Criterios de calificación

-----

Convocatoria ordinaria:

- 1) La ausencia injustificada al 10% de las sesiones académicas supone la imposibilidad de superar la convocatoria ordinaria.
- 2) El examen de conjunto (NE) se puntuará entre 0 y 10 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que  $NE \geq 5$ . Supondrá un 40% de la nota final.
- 3) La correcta realización de los trabajos prácticos, en los plazos correspondientes, será requisito indispensable para superar la asignatura. Se puntuarán entre 0 y 10 puntos y la nota de prácticas (NP) se calculará como la media de cada una de las notas de los trabajos prácticos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que  $NP \geq 5$ . Supondrá un 30% de la nota final.
- 4) La correcta realización de los trabajos teóricos, en los plazos correspondientes, será requisito indispensable para superar la asignatura. Se puntuarán entre 0 y 10 puntos y la nota de teoría (NT) se calculará como la media de cada una de las notas de los trabajos teóricos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que  $NT \geq 5$ . Supondrá un 30% de la nota final.

La calificación de la convocatoria ordinaria será:  $0,4*NE+0,3*NP+0,3*NT$  con un máximo de 3 puntos para los que incumplan alguno de los requisitos exigidos.

De manera excepcional, cuando las posibilidades lo permitan y si así lo considera el equipo docente, NE podrá evaluarse mediante el desarrollo, exposición y defensa de un trabajo tutorizado singular que el estudiante realizará individualmente a lo largo del semestre en que curse la asignatura.

Convocatorias extraordinaria y especial:

La calificación se hará a partir de un examen de conjunto que estará constituido por dos apartados:

- 1) Apartado teórico (NT) que se puntuará entre 0 y 10 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que  $NT \geq 5$ . Supondrá un 50% de la nota final.
- 2) Apartado práctico (NP) que se puntuará entre 0 y 10 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que  $NP \geq 5$ . Supondrá un 50% de la nota final. Los alumnos que en la convocatoria ordinaria hayan obtenido un valor  $NP \geq 5$ , estarán exentos de realizar este apartado y

el valor de NP será el obtenido en la convocatoria ordinaria.

La calificación de la convocatoria será:  $0,5*NP+0,5*NT$  con un máximo de 3 puntos para los que incumplan alguno de los requisitos exigidos.

### **Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)**

#### **Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)**

Ta1. Trabajos teóricos de grupo dirigidos: destinados a complementar, reorientar y corregir los contenidos bosquejados en las sesiones teóricas. Incluyen la selección de materiales, su ocasional traducción, la elaboración de textos y presentaciones, además de su correspondiente exposición y defensa.

Ta2. Trabajos prácticos individuales dirigidos: destinados a adquirir destreza con los sistemas de gestión de bases de datos. Incluyen la creación de un entorno virtual, la instalación, administración y mantenimiento de un servidor de bases de datos, la búsqueda de soluciones a una selección de problemas frecuentes y el desarrollo de módulos de programación en la base de datos. Adicionalmente, se hará necesario el estudio, la selección y la traducción de manuales diversos.

Ta3. Preparación de los contenidos de la asignatura.

Estas tareas contribuyen de manera significativa a la formación del alumno en cualquiera de los contextos en los que pudiera desarrollar su actividad profesional.

#### **Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)**

Se emplearán dos horas semanales presenciales para las sesiones académicas en el aula.

Se emplearán dos horas semanales presenciales para las sesiones académicas en laboratorio.

Se empleará una hora semanal no presencial para la preparación de los contenidos (Ta3).

Los trabajos individuales (Ta2) usarán tres horas semanales no presenciales de trabajo del alumno y una hora quincenal para su monitorización.

El trabajo de grupo (Ta1) usará una hora semanal no presencial de trabajo del alumno y una hora quincenal para su monitorización.

#### **Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.**

Re1. Textos, escogidos por el equipo docente, suministrados para el desarrollo de los trabajos de grupo, además del equipamiento necesario para realizar sus exposiciones y defensas.

Re2. Laboratorio equipado adecuadamente para soportar el desarrollo de las sesiones y trabajos prácticos. Además, debe incluir procesador de texto, navegador y conexión a la red.

Re3. Herramientas del campus virtual de la ULPGC.

Re4. Entorno de virtualización.

Re5. Sistemas de gestión de bases de datos escogidos y sus clientes pertinentes.

Re6. Herramientas necesarias para la conectividad a las bases de datos desde aplicaciones.

Re7. Manuales en formato electrónico disponibles en Internet.

Estos recursos redundan en la formación del alumno en cualquiera de los contextos en los que pudiera desarrollar su actividad profesional.

### **Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.**

RA1. Usar adecuadamente el entorno de un sistema de gestión de bases de datos.

RA2. Trabajar con modelos de datos convencionales.

RA3. Usar de forma optimizada los sistemas relacionales y su entorno de trabajo.

RA4. Usar correctamente diferentes arquitecturas de sistemas de gestión de bases de datos.

RA5. Realizar tareas de administración y mantenimiento.

RA6. Aplicar tecnologías como XML, orientación a objetos y el acceso a las bases de datos desde aplicaciones en la web.

RA7. Programar en las bases de datos

Todas las actividades formativas (AF1, AF2, AF3 y AF4) contribuyen a adquirir todos y cada uno de estos resultados del aprendizaje.

### **Plan Tutorial**

#### **Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)**

La atención presencial individualizada se realizará mediante el método de cita previa con 48 horas de antelación y se usará para aclarar dudas al alumno y controlar y evaluar las actividades individuales dirigidas y el portafolios del alumno.

#### **Atención presencial a grupos de trabajo**

La atención presencial a grupos de trabajo se realizará mediante el método de cita previa con 48 horas de antelación y se usará para aclarar dudas y para la monitorización y evaluación de los trabajos tanto prácticos como teóricos.

#### **Atención telefónica**

Dados los contenidos de esta asignatura, no se considera ni viable ni adecuada.

## Atención virtual (on-line)

La atención virtual on-line se realizará mediante las herramientas del campus virtual de la ULPGC.

### Datos identificativos del profesorado que la imparte.

### Datos identificativos del profesorado que la imparte

**Dr./Dra. José Rafael Pérez Aguiar** (COORDINADOR)  
**Departamento:** 260 - INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
**Ámbito:** 570 - Lenguajes Y Sistemas Informáticos  
**Área:** 570 - Lenguajes Y Sistemas Informáticos  
**Despacho:** INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
**Teléfono:** 928458731 **Correo Electrónico:** jose.perez@ulpgc.es

**D/Dña. Octavio Mayor González** (RESPONSABLE DE PRACTICAS)  
**Departamento:** 260 - INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
**Ámbito:** 570 - Lenguajes Y Sistemas Informáticos  
**Área:** 570 - Lenguajes Y Sistemas Informáticos  
**Despacho:** INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
**Teléfono:** 928458730 **Correo Electrónico:** octavio.mayor@ulpgc.es

**D/Dña. Juan de Dios Duque Martín de Oliva**  
**Departamento:** 260 - INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
**Ámbito:** 570 - Lenguajes Y Sistemas Informáticos  
**Área:** 570 - Lenguajes Y Sistemas Informáticos  
**Despacho:** INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
**Teléfono:** 928458735 **Correo Electrónico:** juandedios.duque@ulpgc.es

## Bibliografía

### [1 Recomendado] Oracle database 11g DBA handbook /

Bob Bryla, Kevin Loney.  
McGraw-Hill,, New York [etc.] : (2008)  
978-0-07-149663-6

### [2 Recomendado] Oracle Database 10g: guía de aprendizaje /

Ian Abramson, Michael Abbey, Michael Corey.  
Osborne McGraw-Hill,, Madrid[etc.] : (2005)  
8448142330

### [3 Recomendado] Oracle database 11g SQL /

Jason Price.  
McGraw-Hill,, New York(etc.) : (2008)  
978-0-07-149850-0

### [4 Recomendado] Oracle Database 10g: manual del administrador /

Kevin Loney, Bob Bryla y los expertos de TUSC.  
Osborne McGraw-Hill,, Madrid : (2005)  
8448149394

---

**[5 Recomendado] Oracle Database 11g & MySQL 5.6 :developer handbook /**

*Michael McLaughlin.*

*McGraw Hill,, New York [etc.] : (2012)*

---

**[6 Recomendado] Oracle® database [: concepts. 10g release 2 (10.2).B14220-02 /**

*Michele Cyran, Paul Lane, J. P. Polk.*

*Oracle,, United States : (2005)*

*(Observaciones: Básica)*

---

**[7 Recomendado] Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración**

/

*Peter Rob, Carlos Coronel.*

*Thomson,, Australia [etc.] : (2004) - (5ª ed.)*

*970-686-286-2*

---

**[8 Recomendado] Effective MySQL :optimizing SQL statements /**

*Ronald Bradford.*

*McGraw Hill,, New York... [et al.] : (2012)*

*978-0-07-178279-1*

---

**[9 Recomendado] Programación en Oracle 11G, SQL, SQL\*PLUS Y PL/SQL /**

*Teaching Soft Group.*

*Ra-Ma,, Paracuellos de Jarama, Madrid : (2011)*

*978-84-9964-118-8*