

# Gestión de Bases de Datos

## 1º ASIR (tardes)

Programación didáctica

Curso: 2018/2019

Departamento de Informática

*Javier Ivorra*

## Índice de contenidos

<b>1. Introducción</b>	3
<b>1.1. Contextualización</b>	3
<b>2. Objetivos</b>	4
<b>3. Contenidos</b>	5
<b>3.1. Secuenciación y temporización</b>	6
<b>4. Metodología didáctica</b>	8
<b>5. Evaluación</b>	9
<b>5.1. Criterios de evaluación</b>	9
<b>5.2. Criterios de calificación</b>	11
<b>5.3. Actividades de refuerzo y ampliación</b>	12
<b>6. Criterios de recuperación</b>	13
<b>6.1. Alumnos pendientes</b>	13
<b>7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.</b>	14
<b>8. Fomento de la lectura</b>	16
<b>9. Recursos didácticos</b>	17
<b>10. Bibliografía de referencia</b>	18
<b>11. Actividades complementarias y extraescolares</b>	19

# 1. Introducción

La siguiente programación didáctica tratará de establecer los conceptos básicos teóricos y prácticos, así como los objetivos que se pretenden alcanzar en el desarrollo del módulo de Bases de Datos que se imparte en el primer curso del Ciclo Formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR). El citado módulo tiene una duración total de 160 horas.

Para el Ciclo Formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR), el perfil profesional del título viene recogido en el Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos y se fijan sus enseñanzas mínimas.

## 1.1. Contextualización

Esta programación está orientada teniendo en cuenta las características del centro en el que se imparte. Estas características son:

- Centro Público, ubicado en un núcleo urbano con una población que ronda los 55.000 habitantes, donde acuden numerosos alumnos de zonas cercanas con menor población en régimen diurno y vespertino.
- El municipio dispone de gran cantidad de empresas del sector servicios que satisfacen las necesidades de todo el sector industrial de la zona. Ante esta situación, existe una creciente demanda de profesionales que sean capaces de desarrollar aplicaciones informáticas, y que son demandados tanto por las industrias como por las empresas de servicios.
- Las asignaturas y los módulos de informática llevan impartándose en este centro diversos años, por lo que está dotado de todos los recursos necesarios para llevar a cabo los contenidos.
- Es un centro ubicado en un municipio muy cercano a una gran ciudad por lo que cuenta con amplias redes de transporte, que facilitarán las posibilidades de desplazamiento para el caso de actividades extraescolares y complementarias, con una amplia oferta cultural.
- En cuanto a la climatología será apacible, propia de la Comunidad Valenciana, que evitará en parte el absentismo escolar.

## **2. Objetivos**

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e) y m) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales c), d) y m) del título.

d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.

e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.

m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización

d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.

m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

### 3. Contenidos

Los contenidos básicos del módulo vienen marcados por la orden EDU/392/2010, de 20 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

A partir de los contenidos de la normativa, el departamento ha creído conveniente estructurar el módulo con los siguientes bloques y cada bloque con una serie de Unidades de Trabajo (UT):

#### BLOQUE 1: DISEÑO DE UN SGBD

##### **UT 1. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

##### **UT 2. DISEÑO CONCEPTUAL DE BASES DE DATOS**

Modelo Entidad-Relación

##### **UT 3. DISEÑO LÓGICO DE BASES DE DATOS**

Modelo Relacional

Teoría de la normalización

#### BLOQUE 2: CREACIÓN Y MANIPULACIÓN DE UN SGBD

##### **UT 4. DISEÑO FÍSICO DE BASES DE DATOS.**

Lenguaje DDL

##### **UT 5. LENGUAJE MANIPULACIÓN DE UN SGBD.**

Lenguaje DML

Consultas Simples y Avanzadas

Inserción, eliminación y actualización de datos

Transacciones. Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo

#### BLOQUE 3: PROGRAMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE UN SGBD

## **UT 6. PROGRAMACIÓN DE SGBD.**

PL/SQL

Tipos de datos, identificadores, variables.

Operadores. Estructuras de control.

Estructuras funcionales: Módulos, procedimientos, funciones.

## **UT 7. ADMINISTRACIÓN DE UN SGBD**

Lenguaje de control (DCL)

Vistas

Índices

Usuarios. Roles. Privilegios

## **UT 8. GESTIÓN DE SEGURIDAD DE UN SGBD**

Recuperación de fallos

Copias de seguridad

Importación y exportación de datos

Medidas y políticas de seguridad

Bases de datos NOSQL

## **3.1. Secuenciación y temporización**

**Primera evaluación**

### **UT 1. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

**UT 2. DISEÑO CONCEPTUAL DE BASES DE DATOS**

**UT 3. DISEÑO LÓGICO DE BASES DE DATOS**

**Segunda evaluación**

**UT 4. DISEÑO FÍSICO DE BASES DE DATOS**

**UT 5. LENGUAJE MANIPULACIÓN DE UN SGBD**

**Tercera evaluación**

**UT 6. PROGRAMACIÓN DE SGBD**

**UT 7. ADMINISTRACIÓN DE UN SGBD**

**UT 8. GESTIÓN DE SEGURIDAD DE UN SGBD**

## 4. Metodología didáctica

Al encontrarnos en un ciclo formativo la metodología deberá ser predominantemente práctica y encaminada a la realidad laboral que el alumno se encontrará cuando salga al mercado laboral y obviamente también encaminada a adquirir los conocimientos programados. Utilizaremos en gran medida la plataforma Moodle, y la metodología podría resumirse en:

- Inicialmente se seguirá una estrategia interrogativa/consultiva, con carácter general un cuestionario sencillo, que permita detectar los conocimientos previos, así como si mantienen algún error conceptual de los alumnos.
- Posteriormente por parte del profesor se realizarán exposiciones precisas promoviendo el aprendizaje significativo, dando la mínima carga teoría necesaria para abordar los conocimientos de cada unidad. Utilizará Prácticas guiadas, donde un determinado problema se explica paso a paso cómo se debe resolver
- De este modo pasaremos a actividades de descubrimiento dirigido, donde se plantearán problemas de dificultad progresiva sobre los conocimientos tratados, que permitan extraer conclusiones.  
Explicación del profesor, por aquellos aspectos más teóricos o que no han quedado claros en las prácticas guiadas
- Por otro lado también utilizaremos actividades de tipo comprobativo, consistentes en solicitar a los alumnos que verifiquen la exactitud del resultado, conclusión o procedimiento.
- Una vez resueltas las dudas, realizaremos actividades de consolidación que permitirán comprobar el estado del proceso de aprendizaje y la capacidad de los alumnos para transferir conocimientos.
- Finalmente, se realizarán actividades de investigación, o realización de pequeños proyectos, que podrán contrastarse mediante debates y propuesta en común.
- Habrá ejercicios de entrega obligatoria (tareas) y calificadas para “obligar” a los alumnos a seguir un ritmo de trabajo constante, y al mismo tiempo saber de la autoría de los ejercicios, en la medida que esto sea posible.
- Promoveremos la lectura, obligando a los alumnos utilizando la plataforma moodle a bajarse las partes teóricas y resolución de ejercicios donde tendrá que realizar una lectura comprensiva para poder abordar los diferentes problemas.



## 5. Evaluación

El proceso de evaluación trata dos vertientes igual de importantes. Estas son, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno y la evaluación del proceso de enseñanza empleado por el profesor.

El proceso de evaluación, ha de ser además, continuo durante todo el proceso educativo, abarcando tanto una evaluación formativa para obtener información constante de carencias y progresos educacionales, como una evaluación sumativa con el fin de analizar el grado de consecución de los objetivos propuestos.

### 5.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación, para cada una de los resultados de aprendizaje serán los siguientes:

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus funciones.
- b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.
- c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.
- d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
- e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
- f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.

2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.
- b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
- c) Se han identificado las tablas del diseño lógico.
- d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
- e) Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
- f) Se han definido los campos clave.
- g) Se han aplicado las reglas de integridad.
- h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.
- i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.
  - b) Se han creado tablas.
  - c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
  - d) Se han definido los campos clave en las tablas.
  - e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
  - f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.
  - g) Se han utilizado asistentes y herramientas gráficas.
  - h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.
  - i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.
4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
  - b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
  - c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.
  - d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
  - e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
  - f) Se han realizado consultas con subconsultas.
  - g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.
5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
  - b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.
  - c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
  - d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
  - e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
  - f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
  - g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
  - h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.
6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.
- b) Se han realizado copias de seguridad.
- c) Se han restaurado copias de seguridad.
- d) Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.
- e) Se han exportado datos a diversos formatos.

- f) Se han importado datos con distintos formatos.
- g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.
- h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.

## 5.2. Criterios de calificación

### Criterios de Calificación

- **Actividades de cada unidad. 35 %**
  
- **Prueba teórico/práctica. 60 %** que se realizará de cada una de las unidades o al finalizar cada trimestre.
- Para poder calcular la media, la nota mínima en cada uno de los exámenes será de 4 mientras que la nota media de los trabajos/actividades será de 4.
- La nota mínima de cada uno de los trabajos/actividades será de 3.
- **Actitud en clase 5%**. Calificado en base a atención, participación y resolución de ejercicios propuestos.
  
- **Asistencia obligatoria.** Se necesitan un mínimo de un 85% de asistencia, si no, se pierde el derecho a evaluación continua, con lo cual supone suspenso automático en la evaluación y, en su caso, del curso.
- Se deben aprobar todos los trimestres. **(Se deberán aprobar todas las unidades de trabajo en cada uno de los trimestres)**
- El cálculo de la nota final del curso, será la media de las tres evaluaciones. Todas las evaluaciones han de estar aprobadas para poder superar el curso.

### Recuperación final

En Junio:

–Habrá un examen y prácticas de los tres trimestres, el alumno solo tendrá que realizar el examen y/o practicas del trimestre/s que no haya superado durante el curso.

Se deberán presentar también aquellas prácticas que el profesor le indique, caso de tener suspenso también la parte práctica. La nota para aprobar ha de ser 5 tanto para teoría como para práctica.

Convocatoria extraordinaria:

–Con todo el módulo entero. Habrá que recuperar con un examen y prácticas todos los

bloques, indistintamente que haya aprobado algo durante el curso.

### **5.3. Actividades de refuerzo y ampliación**

Se dispone de diversidad de actividades de refuerzo y ampliación por unidad didáctica. Con este tipo de actividades pretendemos dar respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que presentan los alumnos. Las actividades de refuerzo permitirán que alumnos con un ritmo de aprendizaje menor lleguen a alcanzar las capacidades de la unidad, mientras que las actividades de ampliación permitirán que alumnos con un ritmo de aprendizaje mayor puedan profundizar en los contenidos de la unidad una vez alcanzadas las capacidades.

## **6. Criterios de recuperación**

Si al finalizar la convocatoria ordinaria de junio, el alumno no consigue superar los objetivos mínimos del módulo, el equipo educativo decidirá si repite el módulo de forma presencial el curso siguiente o si accederá a la convocatoria extraordinaria, según especifica el D.O.G.V. 3.531 Resolución del 24 de junio de 1999.

A esta convocatoria se irá con todo el temario del módulo, independientemente de las partes que haya aprobado durante el curso escolar. El alumno para poder presentarse a la convocatoria extraordinaria deberá de entregar los trabajos que previamente el profesor le habrá encomendado al final de la tercera evaluación. La nota de esta convocatoria será la del examen ponderado con la nota de los trabajos, si los hubiere.

### **6.1. Alumnos pendientes**

Los alumnos con el módulo pendiente que no asistan habitualmente a clase, para la convocatoria ordinaria del módulo, serán evaluados durante el mes de junio, de acuerdo con las directrices generales especificadas por el equipo directivo para la asignación de fechas para la realización de dichas pruebas. En el caso de encontrarse cursando 2º curso, este examen se adelantará para los meses de Enero a Marzo anterior su incorporación a las FCT. Para la prueba de la convocatoria extraordinaria, regirán los mismos criterios que el resto de alumnos del módulo, es decir una parte práctica y un examen, debiendo aprobar ambas partes.

## 7. Medidas de atención a la diversidad y alumnos con N.E.E.

### Introducción y objetivos

Esta etapa educativa debe atender las necesidades educativas de los alumnos y alumnas, tanto de los que requieren un refuerzo porque presentan ciertas dificultades en el aprendizaje como de aquellos cuyo nivel esté por encima del habitual.

Escalonar el acceso al conocimiento y graduar los aprendizajes constituye un medio para lograr responder a la diversidad del alumnado, de manera que se puedan valorar progresos parciales. Representa también un factor importante el hecho de que los alumnos y alumnas sepan qué es lo que se espera de ellos.

De los objetivos generales del módulo, se tendrá en cuenta que, la adquisición de las capacidades presentará diversos grados, en función de esta diversidad del alumnado.

Por último será el profesor o profesora el que adopte la decisión de que objetivos, contenidos, metodología, actividades, instrumentos y criterios de evaluación adaptará según las características del alumnado de los grupos que imparta.

### Metodología

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora del ejercicio de la actividad educativa, pues se trata de personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolo a las necesidades y al ritmo de trabajo y desarrollo del alumnado.

Se pueden ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. La atención a la diversidad se podrá contemplar de la siguiente forma:

- Desarrollando **cuestiones de diagnóstico previo**, al inicio de cada unidad didáctica, para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado que permita valorar al profesor el punto de partida y las estrategias que se van a seguir. Conocer el nivel del que partimos nos permitirá saber qué alumnos y alumnas requieren unos conocimientos previos antes de comenzar la unidad, de modo que puedan abarcarla sin dificultades. Asimismo, sabremos qué alumnos y alumnas han trabajado antes ciertos aspectos del contenido para poder emplear adecuadamente los criterios y actividades de ampliación, de manera que el aprendizaje pueda seguir adelante.
- Incluyendo **actividades de diferente grado de dificultad**, bien sean de contenidos mínimos, de ampliación o de refuerzo o profundización, permitiendo que el profesor seleccione las más oportunas atendiendo a las capacidades y al interés de los alumnos

y alumnas.

- Ofreciendo **textos de refuerzo o de ampliación** que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Programando **actividades de refuerzo** cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

## 8. Fomento de la lectura

A fin de que el alumno desarrolle su comprensión lectora, se aplicarán estrategias que le faciliten su consecución:

- Favorecer que los alumnos activen y desarrollen sus conocimientos previos.
- Permitir que el alumno busque por sí solo la información, jerarquice ideas y se oriente dentro de un texto.
- Activar sus conocimientos previos tanto acerca del contenido como de la forma del texto.
- Relacionar la información del texto con sus propias vivencias, con sus conocimientos, con otros textos, etc.
- Jerarquizar la información e integrarla con la de otros textos.
- Reordenar la información en función de su propósito.
- Ayudar a que los alumnos elaboren hipótesis sobre el tema del texto que se va a leer con apoyo de los gráficos o imágenes que aparecen junto a él.
- Realizar preguntas específicas sobre lo leído.
- Formular preguntas abiertas, que no puedan contestarse con un sí o un no.
- Coordinar una discusión acerca de lo leído.

Para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura vamos a trabajar con:

- Lectura de textos cortos relacionados con el tema y preguntas relacionadas con ellas.
- Lectura de materiales que se habilitarán en la plataforma moodle del centro educativo.
- Lectura en voz alta motivadora de materiales de clase con su explicación correspondiente.
- Lectura silenciosa que antecede a la comprensión, estudio y memorización.
- Lectura de periódicos y comentarios en clase de informaciones relacionadas con la materia.

En cada sesión se dedicarán entre 10-15 minutos a la lectura de textos relacionados con los contenidos de la unidad que se esté tratando, tanto aquellos provistos por los libros y materiales, como los elaborados por los propios alumnos (ejercicios realizados como deberes para casa, actividades de investigación, etc.). Se incrementará el tiempo en función del nivel de progresión de los grupos.

Diseño y aplicación de las estrategias de comprensión lectora:

- Se realizarán actividades en cada unidad didáctica leyendo individualmente para ejercitar la comprensión.



## **9. Recursos didácticos**

El material necesario para impartir este módulo es cuantioso. Por un lado se dispone de un aula específica de informática con al menos 20 ordenadores conectados en red y un servidor, que permitirán la realización de prácticas sobre los sistemas operativos de las familias Microsoft y Linux. En el aula hay también pizarra de plástico, para evitar el polvo de tiza. Se contará, así mismo, con un proyector conectado al ordenador del profesor, lo que ayudará a las exposiciones y a la ejemplificación directa sobre el ordenador cuando sea necesario.

Por otro lado, se debe disponer de acceso a Internet desde cualquier ordenador para las numerosas prácticas que lo requieren. Incluso se deberá disponer de espacio Web.

## **10. Bibliografía de referencia**

Material proporcionado por el departamento en la plataforma Moodle.

## **11. Actividades complementarias y extraescolares**

Se fomentará entre el alumnado la labor de investigación personal sobre los diferentes temas tratados a lo largo del curso y la realización de actividades complementarias que permitan conocer casos reales de implantación de los diversos aspectos abordados en el módulo.

Además, se propondrán visitas a exposiciones, organismos o empresas del entorno en los que los alumnos puedan observar en la práctica los aspectos teóricos vistos. En todo caso, estas visitas dependerán de las posibilidades que se vayan descubriendo en el entorno y de cómo se vaya desarrollando el módulo a lo largo del curso.

También se asistirá a diversas charlas y exposiciones realizadas por expertos en el propio centro.