



# Programación Didáctica del Módulo Bases de Datos

## Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma Desarrollo de Aplicaciones Web

### Índice

1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	2
2. OBJETIVOS.....	2
2.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....	2
<u>2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS AL MÓDULO: RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.....</u>	<u>2</u>
3. CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	3
3.1. CONTENIDOS.....	3
3.2. SECUENCIACIÓN TEMPORAL.....	6
4. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.....	7
5. EVALUACIÓN.....	7
5.1. GENERALIDADES.....	7
5.2. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	7
5.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN / RECUPERACIONES.....	10
6. METODOLOGÍA.....	10
7. MATERIAL DIDÁCTICO Y RECURSOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO.....	11
8. BIBLIOGRAFÍA.....	12
Anexo A1 – Evaluación por grupos.....	12
A1.1 – Grupo S15AM (Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma).....	12

## **1. CONTEXTUALIZACIÓN.**

Véase programación del ciclo formativo. Esta programación está referida al módulo de “Gestión de Bases de Datos” del ciclo formativo “Administrador de Sistemas Informáticos y en Red” del centro I.E.S. Politécnico Jesús Marín en Málaga.

## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.**

Véase programación del ciclo formativo.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS AL MÓDULO**

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo Desarrollo de Aplicaciones Web que se relacionan a continuación:

- c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
- e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos.
- p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.
- r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

Asimismo, también contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, que se relacionan a continuación:

- c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.



## **2.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES ASOCIADAS AL MÓDULO**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones Web.
- e) Desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

## **3. CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.**

### **3.1. CONTENIDOS.**

#### **1. Introducción a las bases de datos**

- Sistema de información. y sistema informático
- Conceptos de fichero, registro y campo.
- Medios de almacenamiento de la información en un ordenador.
- Registros físicos y lógicos.
- Organizaciones de ficheros.
- Acceso a los registros de un fichero.
- Los tipos de ficheros.
- Operaciones que se realizan con los ficheros.
- Sistemas de información orientados al proceso.
- Concepto de base de datos.
- Niveles de la arquitectura de una base de datos.
- Tipos de bases de datos.
- Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) y sus funciones.
- Componentes de un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).
- Los tipos de Sistemas Gestores de Base de Datos (SGBD).
- Diferentes que están presentes en el entorno de un sistema de bases de datos.

#### **2. Elaboración del diseño conceptual. Modelo Entidad-Relación**



- Fases que componen el diseño de una base de datos.
- Modelo entidad-relación.
- Elementos básicos del modelo entidad-relación y su representación gráfica.
- Clasificación de los atributos.
- Concepto de atributo clave.
- Concepto de grado de una relación y de rol de la entidad
- Concepto de cardinalidad y su representación gráfica
- Concepto de debilidad de una entidad.
- Realización del diseño conceptual.
- Ejercicios de diseño y debate de la solución obtenida.
- Elementos del modelo entidad-relación extendido y su representación gráfica.
- Ejercicios de diseño utilizando el modelo extendido.

### **3. Elaboración del diseño lógico. Modelo relacional**

- Modelo relacional.
- Elementos básicos del modelo relacional.
- Conceptos de tupla, grado y cardinalidad.
- Propiedades de las relaciones.
- Atributos clave.
- Restricciones del modelo relacional.
- Esquema de una relación y esquema de una base de datos relacional.
- Operadores del álgebra relacional.
- El cálculo relacional.

### **4. Transformación del modelo conceptual al modelo lógico**

- Conversión del esquema del modelo entidad-relación al modelo relacional.
- Conversión de entidades y sus atributos.
- Conversión de relaciones binarias que tienen un tipo de correspondencia 1:1.
- Conversión de relaciones binarias que tienen un tipo de correspondencia 1:N.
- Conversión de relaciones binarias que tienen un tipo de correspondencia N:M.
- Conversión de relaciones recursivas.
- Conversión de relaciones de grado  $n$ .
- Elementos del modelo entidad-relación que no son representables en el modelo relacional.
- Eliminación de atributos compuestos.
- Eliminación de atributos multivalor.
- Eliminación de jerarquías de generalización.
- Identificar y documentar las restricciones que no pueden plasmarse en el modelo relacional.
- Transformación de un esquema del modelo entidad-relación al esquema



equivalente del modelo relacional.

## **5. Normalización de relaciones**

- El proceso de normalización.
- Características de la Primera Forma Normal (1FN)
- Concepto de dependencia funcional.
- Características de la Segunda Forma Normal (2FN)
- Características de la tercera Forma Normal (3FN)

## **6. Elaboración del diseño físico**

- Fases que componen el diseño de una base de datos y exposición de las características del diseño físico.
- Introducción al lenguaje SQL
- Clasificación de las sentencias del lenguaje SQL.
- Normas de escritura de las sentencias y de ejecución de una sentencia.
- Tipos de datos.
- Objetos que componen una base de datos.
- Crear, eliminar y modificar una base de datos
- Crear, eliminar y modificar tablas en una base de datos.
- Restricciones que se pueden crear, eliminar, modificar, activar y desactivar en una tabla.

## **7. Consultas simples**

- La sentencia SELECT y sus cláusulas.
- Seleccionar las columnas en una consulta.
- Los operadores aritméticos.
- Los operadores relacionales y lógicos.
- Seleccionar las filas en una consulta.
- Seleccionar las filas en una consulta utilizando los operadores avanzados de selección.
- Manejar los valores nulos.
- Manejar los valores de texto.
- Manejar los valores de tipo fecha.
- Utilizar las funciones que operan con datos de tipo numérico.
- Ordenar los resultados que devuelve una consulta.
- Utilizar las funciones de columna para obtener resúmenes.
- Concepto de agrupación de filas (registros) y el modo de utilizar las funciones de columna para obtener resúmenes sobre cada grupo.
- La cláusula HAVING cuando se realiza la agrupación de filas (registros).

## **8. Consultas compuestas y vistas**

- Trabajo con varias tablas en una consulta y demostración de su uso.
- La combinación interna.
- La combinación externa.
- Unión, intersección, diferencia.
- Subconsultas y su clasificación, en función de los resultados devueltos.
- Subconsultas que devuelven un único valor
- Subconsultas que devuelven una fila con varias columnas.



- Subconsultas que devuelven varias filas con una o varias columnas.
- Subconsultas que aparecen en la cláusula FROM.
- Concepto de vista.
- Aplicaciones que tienen las vistas.
- Crear y manipular una vista.
- Modificación y eliminación de una vista.
- Vista actualizable.

### **1. Manipulación de los datos**

- Añadir una fila a una tabla.
- Modificar las filas de una tabla.
- Eliminar las filas de una tabla.
- Añadir varias filas a una tabla utilizando una subconsulta.
- Modificar las filas de una tabla utilizando las subconsultas.
- Eliminar las filas de una tabla utilizando una subconsulta.
- Concepto de transacción.
- Manipular los datos mediante una transacción.
- Operaciones concurrentes: Problemática y las diferentes técnicas de bloqueo que se pueden aplicar
- Aplicar bloqueos a las tablas.

### **2. Programación de guiones**

- Concepto de guión
- Lenguaje de programación de guiones
- Tipos de guiones
- Características generales del lenguaje
- Tipos de datos
- Identificadores
- Declaración de variables
- Constantes y literales
- Operadores
- Funciones predefinidas
- Estructuras de control
- Subprogramas
- Procedimientos
- Funciones
- Tratamiento de errores (excepciones)
- Cursores
- Disparadores
- Temporizadores

### **3. Bases de datos objeto-relacionales**

- Características de las bases de datos objeto-relacionales.
- Tipos de datos extendidos.
- Herencia entre tablas.
- Operaciones con tablas con herencia.



### **1.1. SECUENCIACIÓN TEMPORAL.**

Primera Evaluación:

- UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS.
- UNIDAD 2. ELABORACIÓN DEL DISEÑO CONCEPTUAL. MODELO ENTIDAD-RELACIÓN.
- UNIDAD 3. ELABORACIÓN DEL DISEÑO LÓGICO. MODELO RELACIONAL.
- UNIDAD 4. TRANSFORMACIÓN DEL MODELO CONCEPTUAL AL MODELO LÓGICO.

Segunda Evaluación:

- UNIDAD 5. NORMALIZACIÓN DE RELACIONES.
- UNIDAD 6. ELABORACIÓN DEL DISEÑO FÍSICO.
- UNIDAD 7. CONSULTAS SIMPLES

Tercera Evaluación:

- UNIDAD 8. CONSULTAS COMPUESTAS Y VISTAS
- UNIDAD 9. MANIPULACIÓN DE LOS DATOS.
- UNIDAD 10. PROGRAMACIÓN DE GUIONES.
- UNIDAD 11. BASES DE DATOS OBJETO-RELACIONALES.

## **1. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.**

Véase programación del ciclo formativo.

## **2. EVALUACIÓN.**

### **2.1. GENERALIDADES.**

Ver apartado de evaluación de la programación del ciclo formativo.

### **2.2. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
  - a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.
  - 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 evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
  - e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.
  - f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
  - g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.
  - h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
- a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.
  - b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.
  - c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
  - d) Se han definido los campos clave en las tablas.
  - e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
  - f) Se han creado vistas.
  - g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.
  - h) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
- 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 sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
  - d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
  - e) Se han realizado consultas resumen.





- f) Se han realizado consultas con subconsultas.
- 4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
  - 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 diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
  - e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
  - f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
  - g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.
  - h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
- 5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
  - a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.
  - b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.
  - c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.
  - d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.
  - e) Se han utilizado estructuras de control de flujo.
  - f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.
  - g) Se han definido funciones de usuario.
  - h) Se han definido disparadores.



- i) Se han utilizado cursores.
- 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
  - a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
  - b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.
  - c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
  - d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
  - e) Se han identificado los campos clave.
  - f) Se han aplicado reglas de integridad.
  - g) Se han aplicado reglas de normalización.
  - h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.
- 7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.
  - a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.
  - b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.
  - c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.
  - d) Se han creado tipos de datos colección.
  - e) Se han realizado consultas.
  - f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

### **1.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN / PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN / RECUPERACIONES**

Ver anexo A1



## **2. METODOLOGÍA.**

Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar en este módulo tienen el objetivo de que el alumno se considere parte activa de la actividad docente, e involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de capacidades.

En general se seguirán las siguientes fases, teniendo la suficiente flexibilidad para poder modificar la secuencia en función de la percepción del profesor del desarrollo del aprendizaje por parte de los alumnos:

1. Exposición, por parte del profesor, de los contenidos. Esta exposición podrá ir precedida por un pequeño trabajo de investigación personal por parte de los alumnos sobre los contenidos y una puesta en común de los mismos.
2. Presentación de ejercicios que se resolverán en clase por parte del profesor. El objetivo es consolidar el contenido teórico así como dar ejemplo al alumno de la forma de resolver los problemas en situaciones reales (aprendizaje vicario).
3. Presentación de ejercicios a resolver de forma individual o en grupo. En algunos de ellos se intentará que los alumnos expongan las soluciones ante la clase a fin de promover la exposición oral
4. Realización de pruebas individuales de evaluación, tanto teórica como práctica.

## **1. MATERIAL DIDÁCTICO Y RECURSOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO.**

Se considera necesaria un aula de informática para realizar las prácticas. El aula deberá disponer de al menos del suficiente número de ordenadores para que no haya más de un alumno por puesto de trabajo.

El software que se utilizará, además de los correspondientes sistemas operativos de los equipos será un entorno de desarrollo sencillo con el software adecuado y al menos un sistema de gestión de bases de datos. A fin de realizar el tema de los gestores objeto-relacionales se podrán utilizar uno distinto al utilizado durante el curso o se puede utilizar uno objeto relacional desde el principio. Asimismo, se utilizará una utilidad de gestión y manipulación de bases de datos, a ser posible multiplataforma y gráfica, aunque también se considerará la utilización de una

utilidad a través de la web.

Es muy aconsejable disponer de material de consulta, tanto en el aula u online, de forma que los alumnos intenten buscar soluciones a los problemas que les surjan antes de solicitar la ayuda del profesor, ya que eso les aportará una gran experiencia de cara al módulo de Formación en Centros de Trabajo que deberán realizar en el siguiente curso y a la práctica laboral. En cualquier caso, deben de disponer de una conexión de banda ancha a Internet, para realizar consultas.

También serán positivos todos aquellos instrumentos que faciliten la tarea de exposición del profesor, por ejemplo cañones de exposición.

Otros materiales pueden ser:

- Pizarra blanca con rotuladores.
- Fotocopias y listados por impresora.
- Plataforma Moodle para facilitar la comunicación entre profesor y alumnos.
- Libros del departamento y de la biblioteca del Centro.

## **1. BIBLIOGRAFÍA.**

- Diseño de BD Relacionales (A de Miguel, M. Piattini..) Ed. Ra-Ma
- Diseño conceptual de Bases de datos (Batín,...). Ed. Addison-Wesley
- Gestión de Bases de Datos (I. López, M.J. Castellano). Ed. Garceta
- Problemas de BD Relacionales (A. de Miguel) Ed. Ra-ma
- Sistemas Gestores de Bases de Datos (M.J. Ramos, A. Ramos, F. Montero). Ed. Mc-Graw Hill
- SQL para programadores (Cornelio). Ed. Paraninfo.
- Internet.

## **Anexo A1 – Evaluación por grupos**

Aunque los contenidos son comunes, la forma de evaluarlo se va a ajustar a cada grupo, atendiendo a las características particulares de cada uno. En este anexo se van a incluir los procedimientos de evaluación para cada uno de los grupos en los

que se imparte este módulo

## **A1.1 – Grupo S15AM (Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma)**

### **A.1.1 – Instrumentos de Evaluación**

#### **A1.1.1 EXÁMENES.**

Podrán ser teóricos (de desarrollo, tipo test o una mezcla de ambos), prácticos (utilizando el ordenador) o mixtos (con parte de teoría y parte de práctica). Los exámenes realizados por los alumnos recibirán una calificación de 0 a 10 puntos. Consideraciones especiales:

- Si el alumno falta a un examen y el profesor considera que es una falta justificada, se le pondrá el examen en otra fecha. En caso contrario, la calificación de ese examen será 0 puntos.
- Si el alumno copia en un examen obtendrá una calificación de 0 puntos en dicho examen.

#### **A1.1.2 - PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.**

La nota de una unidad se obtendrá mediante una prueba que puede estar dividida en varias partes según las necesidades de la unidad. Por ejemplo, algunas unidades sólo evalúan conocimientos mientras otras evalúan tareas. Algunas evalúan ambas cosas. El profesor definirá la contribución de cada parte a la nota global de la unidad que será entre 0 y 10.

##### **A1.1.2.1 - CÁLCULO DE LA NOTA DE LA EVALUACIÓN**

La nota de la evaluación se calculará realizando la nota media ponderada de todas las unidades finalizadas y evaluadas en la fecha de realización de la evaluación, desde el inicio del curso hasta el momento de realización de la evaluación.

La ponderación de cada unidad es la siguiente:

Unidad	Ponderación



	(P <sub>i</sub> )
1	2
2	2
3	2
4	1
5	2
6	1
7	2
8	2
9	2
10	2
11	2

El cálculo se realizará utilizando las siguientes expresiones:



donde:

- $N_i$  es la nota de la unidad  $i$

- $P_i$  es la ponderación de la unidad  $i$
- $P_t$  es la ponderación total (la suma de las ponderaciones de las unidades cuya media se va a calcular)
- $N$  es la nota media

La nota  $N$  se redondea al entero más próximo tanto por arriba como por abajo.

#### **A1.1.3 - RECUPERACIONES.**

Las recuperaciones de las unidades no superadas se realizarán lo más pronto posible, siempre según criterio del profesor/a. A este fin se realizará una prueba por cada unidad no superada. La nota máxima de dicha prueba será de un cinco. Si la calificación obtenida en la recuperación supera la obtenida en la prueba ordinaria, será aquella la que valga para calcular la nota media.. Si no se supera, quedará como estaba.

Aquellos alumnos que una vez conocida la nota de las evaluaciones parciales en el mes de Mayo deseen subir nota, deberán de notificarlo por escrito a Jefatura de Estudios, asistir a las clases habilitadas en este período y realizar una prueba teórico-práctica extraordinaria en Junio, junto a la elaboración de nuevos trabajos prácticos propuestos para este cometido, si se considerase necesario.

La nota final del curso será la media ponderada de las calificaciones obtenidas para cada unidad. A fin de superar el curso, la media obtenida deberá ser superior a 4,5 puntos.

### **A1.2 – Grupo S11AW (Desarrollo de Aplicaciones Web)**

Relación Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación, Ponderación,



Unidades didácticas, Actividades, Técnicas de Evaluación, Instrumentos de Evaluación y Temporalización.







MÓDULO PROFESIONAL: Bases de Datos									
Relaciones RA, UD, IE y CE									
RA1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.								Trimestre	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UD	ACTIVIDAD	TÉCNICA	INSTRUMENTO	1º	2º	3º	
a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	15,0%	1	Prueba escrita	Escrita / test	Rúbrica / plantilla de corrección	x			
b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	15,0%	1	Prueba escrita	Escrita / test	Rúbrica / plantilla de corrección	x			
c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	15,0%	1	Prueba escrita	Escrita / test	Rúbrica / plantilla de corrección	x			
d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	15,0%	1	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	x			
e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	10,0%	1	Prueba escrita	Escrita / test	Rúbrica / plantilla de corrección	x			
f) Se ha reconocido la función de cada uno	15,0%	1	Prueba	Escrita /	Rúbrica /	x			



de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.			escrita	test	plantilla de corrección			
g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.	10,0%	1	Práctica	Ejecución	Plantilla de corrección	x		
h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.	5,0%	1	Práctica	Ejecución	Plantilla de corrección	x		
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 1 DEL</b>	<b>15,0%</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>						
<b>RA2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional</b>						<b>Trimestre</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.	20,0%	2-6	Prueba escrita	Escrita / Práctica	Plantilla de corrección	x	x	
b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.	20,0%	2-6	Prueba escrita	Escrita / Práctica	Plantilla de corrección	x	x	
c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.	15,0%	2-6	Prueba escrita	Escrita / Práctica	Plantilla de corrección	x	x	
d) Se han definido los campos clave en las tablas.	15,0%	2-6	Prueba escrita	Escrita / Práctica	Plantilla de corrección	x	x	



e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.	10,0%	2-6	Prueba escrita	Escrita	Plantilla de corrección	x	x	
f) Se han creado vistas.	10,0%	8	Práctica	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección / rúbrica	x		x
g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.	5,0%	6-8	Práctica	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección / rúbrica		x	x
h) Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.	5,0%	6-8	Práctica	Ejecución	Rúbrica		x	x
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 2 DEL</b>	<b>15,0 %</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>						
<b>RA3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b>						<b>Trimestre</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.	20,0%	7	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección		x	
b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.	20,0%	7	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección		x	
c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composicio-	15,0%	7	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección		x	



nes internas.								
d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.	15,0%	8	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
e) Se han realizado consultas resumen.	15,0%	7	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección		x	
f) Se han realizado consultas con subconsultas.	15,0%	8	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 3 DEL</b>	<b>20,0 %</b>							
<b>RA4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b>						<b>Trimestre</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.	10,0%	9	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.	15,0%	9	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.	10,0%	9	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.	15,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
e) Se ha reconocido el funcionamiento de las	10,0%	9-	Prueba	Escrita /	Plantilla de			x



transacciones.		10	escrita	Ejecución	corrección			
f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.	15,0%	9-10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.	10,0%	9	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.	15,0%	9-10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 4 DEL</b>	<b>15,0 %</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>						
<b>RA5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.</b>						<b>Tri- mes- tre</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>ACTIVI- DAD</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRU- MENTO</b>	<b>1 º</b>	<b>2 º</b>	<b>3 º</b>
a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.	10,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.	5,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.	10,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.	15,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
e) Se han utilizado estructuras de control de flujo.	10,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x



f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.	10,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
g) Se han definido funciones de usuario.	15,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
h) Se han definido disparadores.	15,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
i) Se han utilizado cursores.	10,0%	10	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Plantilla de corrección			x
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 5 DEL</b>		<b>10,0 %</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>					
<b>RA6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/re-lación.</b>						<b>Tri-mes-tre</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>ACTIVI-DAD</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRU-MENTO</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>3º</b>
a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	10,0%	3-4	Práctica	Observar/ Práctica	Portfolio / plantilla de corrección	x		
b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.	20,0%	3-4	Práctica	Observar/ Práctica	Portfolio / plantilla de corrección	x		
c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.	20,0%	3-4	Práctica	Observar/ Práctica	Portfolio / plantilla de corrección	x		
d) Se han analizado las relaciones entre las	20,0%	3-4	Práctica	Observar/	Portfolio /	x		



tablas del diseño lógico.				Práctica	plantilla de corrección			
e) Se han identificado los campos clave.	10,0%	3	Práctica	Ejecución	Plantilla de corrección	x		
f) Se han aplicado reglas de integridad.	5,0%	3-4	Práctica	Ejecución	Plantilla de corrección	x		
g) Se han aplicado reglas de normalización.	10,0%	5	Práctica	Ejecución	Plantilla de corrección	x	x	
h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.	5,0%	3-4-5	Práctica	Observar/ Práctica	Portfolio / plantilla de corrección	x	x	
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 6 DEL</b>		<b>15,0 %</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>					
<b>RA7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.</b>							<b>Tri- mes- tre</b>	
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>UD</b>	<b>ACTIVI- DAD</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRU- MENTO</b>	<b>1 º</b>	<b>2 º</b>	<b>3 º</b>
a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.	25,0%	11	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Rúbrica / plantilla de corrección			x
b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.	15,0%	11	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Rúbrica / plantilla de corrección			x
c) Se han creado tablas de objetos y tablas	15,0%	11	Prueba	Escrita /	Rúbrica /			x





de columnas tipo objeto.			escrita	Ejecución	plantilla de corrección			
d) Se han creado tipos de datos colección.	15,0%	11	Prueba escrita	Escrita / Ejecución	Rúbrica / plantilla de corrección			x
e) Se han realizado consultas.	20,0%	11	Práctica	Ejecución	Plantilla de corrección			x
f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	10,0%	11	Práctica	Ejecución	Plantilla de corrección			x
<b>CONTRIBUCIÓN DEL RA 7 DEL</b>	<b>10,0 %</b>	<b>A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP</b>						
<b>TOTAL:</b>	<b>100,00 %</b>							



### ***A1.2.1 Pruebas escritas y prácticas.***

Las pruebas escritas serán presenciales establecidas en una fecha consensuada con los alumnos:

- Si el alumno falta a una prueba escrita y el profesor considera que es una falta justificada, se le pondrá el examen en otra fecha. En caso contrario, la calificación de ese examen será 0 puntos.

Las prácticas tendrán una fecha y un formato de entrega, pudiendo ser presenciales o no. En caso de ser presenciales y establecidas con un tiempo determinado, el tratamiento de la repetición o no de la misma será el mismo que para las pruebas escritas.

Cualquier defecto en tiempo o forma de cualquier práctica o prueba escrita conllevará una calificación de 0 puntos en la prueba o práctica afectada.

Si el alumno copia en una prueba o práctica obtendrá una calificación de 0 puntos en dicho examen.

### ***A1.1.2 – Procedimiento de calificación.***

El alumno deberá entregar y realizar las diferentes actividades propuestas a lo largo del curso en las condiciones establecidas por el profesor. Estas actividades constarán de la evaluación de uno o varios criterios.

Teniendo en cuenta el cuadro-resumen anterior, se rellenarán las calificaciones donde correspondan y se ponderarán como se indica en tal cuadro. La calificación final del alumno será la obtenida como consecución de los diferentes resultados de aprendizaje. El resultado final será el porcentaje final redondeado al entero inferior en caso de decimales iguales o menores que 0,5; en caso contrario al inmediatamente superior.



### *A1.1.3 – Sistema de recuperación*

No existirá sistema de recuperación por unidades temáticas a lo largo del curso.

Sólo existirá una recuperación antes de la evaluación final ordinaria (si la temporalización lo permite) en la que el alumno podrá recuperar aquellas pruebas escritas o prácticas que no superó a lo largo del curso. La calificación máxima de estas pruebas será de 8.

En caso de que el alumno finalizado el periodo ordinario, no obtenga una calificación positiva (porcentaje redondeado mayor o igual que 50%), podrán realizar una prueba teórico-práctica al final del periodo extraordinario, que incluirá la evaluación de todos los contenidos abordados a lo largo del curso.

Aquellos alumnos que una vez conocida la nota de las evaluaciones parciales deseen subir nota en periodo extraordinario, deberán notificarlo por escrito a Jefatura de Estudios, asistir a las clases habilitadas en este período y realizar una prueba teórico-práctica extraordinaria en Junio, junto a la elaboración de nuevos trabajos prácticos propuestos para este cometido, si se considerase necesario.