

BASES DE DATOS

Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma
Departamento de Informática // 1^{er} Curso
PAU MIÑANA CLIMENT

**Cicles
Formatius**

ÍNDICE

1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO	3
2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	3
3 UNIDADES DEL MÓDULO	3
4 CONTENIDOS DEL MÓDULO	4
5 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE	5
6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5
6.1 Consideraciones generales	5
6.2 Instrumentos de Evaluación	6
6.2.1 POR EVALUACIONES (evaluación continua)	6
6.2.2 CONVOCATORIA ORDINARIA	7
6.2.3 CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	7
7 GLOSARIO DE TÉRMINOS	7

1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO

El módulo 0484 **BASES DE DATOS** forma parte del primer curso del **Ciclo Formativo de Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM)**, al que aporta 160 horas. El título del módulo aparece en el Real Decreto 450/2010, del 20 de mayo y su currículum en la Orden 58/2012 del 5 de septiembre del DOGV.

2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los Resultados de Aprendizaje u objetivos generales son los siguientes:

1. **RA1.** Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
2. **RA2.** Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
3. **RA3.** Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
4. **RA4.** Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
5. **RA5.** Desarrolla procedimientos almacenados, evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
6. **RA6.** Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
7. **RA7.** Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

3 UNIDADES DEL MÓDULO

Ésta es la propuesta inicial de secuenciación de unidades didácticas que puede sufrir ligeras variaciones durante el curso en función del grado de adquisición de conocimientos y de la coyuntura actual:

UNIDADES
UD1. INTRODUCCIÓN
UD2. MODELO CONCEPTUAL (E-R)
UD3. MODELO LÓGICO RELACIONAL
UD4. MODELO FÍSICO (DDL)
UD5. MODELO FÍSICO (DML)
UD6. MODELO FÍSICO (DQL)
UD7. ADMINISTRACIÓN, SEGURIDAD Y EXTENSIONES
UD8. BASES DE DATOS NO RELACIONALES

4 CONTENIDOS DEL MÓDULO

Los contenidos mínimos que establece el currículo son:

CONTENIDOS

Almacenamiento de la información:

- Ficheros (planos, indexados, acceso directo, entre otros).
- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.
- Sistemas gestores de base de datos: Funciones, componentes y tipos.
- Sistemas gestores de bases de datos comerciales y libres.
- Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas. Fragmentación.
- LOPD. Principios de la protección de datos. Derechos de las personas. Ficheros de titularidad pública y privada. Agencia española de protección de datos. Infracciones y sanciones.

Bases de datos relacionales:

- Modelo de datos.
- Terminología del modelo relacional. Relaciones, atributos, tuplas.
- Características de una relación.
- Tipos de datos.
- Juegos de caracteres. Criterios de comparación y ordenación.
- Estructura del modelo relacional: claves primarias, ajenas.
- Restricciones de integridad: integridad referencial.
- Claves primarias.
- Índices. Características. Valores no duplicados.
- El valor NULL. Operar con el valor NULL.
- Claves ajenas.
- Vistas.
- Usuarios. Roles. Privilegios. Objetos.
- Lenguaje de descripción de datos (DDL). Sentencias. Cláusulas.
- Lenguaje de control de datos (DCL). Sentencias. Cláusulas.

Realización de consultas:

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- La sentencia SELECT.
- Consultas calculadas. Sinónimos.
- Selección y ordenación de registros.
- Operadores. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Precedencia.
- Tratamiento de valores nulos.

Tratamiento de datos:

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
- Inserción de registros. Inserciones a partir de una consulta.
- Borrado de registros. Modificación de registros.
- Borrados y modificaciones e integridad referencial. Cambios en cascada.
- Subconsultas y composiciones en órdenes de edición.
- Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.
- Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos.
- Bloqueos compartidos y exclusivos. Políticas de bloqueo.

Programación de bases de datos:

- Introducción. Lenguaje de programación.
- Palabras reservadas.
- Variables del sistema y variables de usuario.
- Comentarios.
- Funciones.
- Paquetes
- Estructuras de control de flujo. Alternativas. Bucles.
- Herramientas para creación de guiones; procedimientos de ejecución.
- Procedimientos almacenados. Funciones de usuario.
- Subrutinas. Variables locales y globales.
- Eventos y disparadores.
- Excepciones. Tipos: predefinidas, definidas por el usuario. Tratamiento de excepciones.
- Cursores. Funciones de tratamiento de cursores.
- APIS para lenguajes externos.

Interpretación de Diagramas Entidad / Relación:

- Entidades y relaciones. Cardinalidad.
- Simbología de los diagramas E/R.
- Debilidad.
- El modelo E/R ampliado. Reflexión. Jerarquía.
- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.
- Formas normales.
- Normalización de modelos relacionales.
- Ingeniería inversa.
- Herramientas de modelado de datos.

Uso de bases de datos no relacionales:

- Consultas de resumen. Funciones de agregado.
- Agrupamiento de registros. Selección de agrupamientos.
- Unión, intersección y diferencia de consultas.
- Composiciones internas. Nombres cualificados.
- Composiciones externas.
- Subconsultas. Ubicación de subconsultas. Subconsultas anidadas.
- Optimización de consultas. Índices.
- Vistas: creación, modificación.
- Características de las bases de datos no relacionales.
- Tipos de datos. Identificadores; referencias.
- Colecciones. Equivalencias con el modelo relacional.
- Navegación a través de referencias.
- Inserción, modificación y borrado de datos. Consultas.

5 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

La **materia se distribuirá por semanas** para que le resulte más sencilla la organización del estudio al alumnado, disponiendo en el Aula Virtual del siguiente material para cada una de las unidades didácticas:

- Apuntes propios proporcionados por el profesorado.
- Ejercicios resueltos para reforzar los conocimientos.
- Bibliografía, webgrafía y/o recursos adicionales para poder ampliar la información.

El alumnado contará con dos tipos de tutorías, como puedes consultar en la PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Como norma general:

- Los contenidos de una semana y sus actividades no evaluables, estarán disponibles la semana anterior.
- Tras ser impartidos, las soluciones aparecerán la semana siguiente.

Se espera que el alumnado acuda a las sesiones de tutoría (TC / TI) con todo o parte del material revisado para plantear dudas y no perderse en el repaso de los contenidos.

6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6.1 Consideraciones generales

1. Todas las calificaciones serán sobre 10, excepto la calificación de la evaluación y del módulo que podrán ser de hasta 11 puntos si el desempeño se realiza de manera excepcional.
2. Las **notas de evaluación** se obtienen tras aplicar truncamiento. Por ejemplo, un 4,8 es un 4 y un 7,8 es un 7. Los decimales sobrantes se guardarán para hacer la media final de curso.
3. Para las **notas finales** mayores de 5, se redondeará a la parte entera del siguiente modo:

Primer decimal	Cálculo
Mayor que 5	La nota se redondeará al alza.
Menor que 5	La nota se redondeará a la baja.
Igual a 5	Si la proactividad ha sido positiva a lo largo del curso, se redondeará al alza. En caso contrario, se redondeará a la baja.

4. No se admitirá ninguna entrega fuera de plazo ni se repetirá ningún examen o prueba objetiva, salvo causas de fuerza mayor (circunstancias excepcionales) que afecten a todo el grupo o el centro.
5. Si se detecta fraude o copia en un examen, éste será retirado y calificado con nota 0 en la evaluación o convocatoria pertinente.
6. Si se detecta sospecha de fraude o copia en alguna de las prácticas evaluables la calificación de las mismas será de 0 hasta que el alumnado no defienda su autoría en una entrevista individual o aportando los recursos que considere.

6.2 Instrumentos de Evaluación

Hay 3 tipos de instrumentos:

- **Exámenes:**
 - Teórico/práctico sobre los contenidos del módulo que incluirán actividades de desarrollo basadas en actuaciones frente a diferentes escenarios.
- **Prácticas evaluables:**
 - No son obligatorias, pero sí evaluables.
- **Proactividad, participación y predisposición al trabajo (PPP):**
 - Participación activa y regular en foros, debates y actividades colectivas. Se valorará la aportación de ideas, soluciones, detección de errores, etc.

Existen tres maneras de superar el módulo:

6.2.1 POR EVALUACIONES (evaluación continua)

Para superar el módulo se deben superar (con un 5) las dos evaluaciones.

La calificación del módulo no podrá superar el 4 si alguna de las evaluaciones está suspendida.

La nota de la evaluación se calculará con una de estas 2 fórmulas, según el resultado más beneficioso para el alumnado:

Evaluación = 70% examen + 30% prácticas + 1 punto proactividad

Evaluación = 100% examen

- **Examen online:**
 - Teórico/práctico sobre los contenidos del módulo que incluirá actividades de desarrollo basadas en actuaciones frente a diferentes escenarios.
 - **Mínimo 4 sobre 10 en la calificación del examen.**
- **Prácticas evaluables:**
 - **No son obligatorias, pero sí evaluables**, por lo que en caso de no entregarse en el plazo indicado se valorarán como 0 sobre 10.
 - **Cualquier práctica evaluable puede ser requerida para su defensa en una entrevista oral.**
 - La nota de las prácticas evaluables será la media aritmética de las notas de cada una de ellas.

- **Proactividad, participación y predisposición al trabajo (PPP):**
 - Participación activa y regular en foros, debates y actividades colectivas. Se valorará la aportación de ideas, soluciones, detección de errores, etc.
 - **Hasta un punto extra en la evaluación.** Para poder sumar este punto, **es requisito obligatorio haber obtenido al menos un 4,5 en la evaluación** (solo en la fórmula con actividades evaluables).

6.2.2 CONVOCATORIA ORDINARIA

En caso de no presentarse a la convocatoria ordinaria, la calificación que aparecerá en la convocatoria ordinaria será la calificación final del módulo obtenida por evaluaciones.

Media aritmética:

$$\text{Nota final} = (\text{Nota eval 1} + \text{Nota eval 2}) / 2$$

Si la calificación final es inferior a 5 únicamente en una evaluación, el alumnado podrá presentarse a un examen ordinario presencial para superar esa evaluación, preservando la calificación de las prácticas evaluables y la proactividad si esto le beneficia (siempre ambas cosas). En cualquier caso, si el alumnado se presenta solo a una evaluación, la nota del examen ordinario siempre se sustituirá por la nota del examen de la evaluación correspondiente.

No existe la subida de nota en este módulo. Si se suspenden las dos evaluaciones o si se desea mejorar la nota de una evaluación (o de las dos) deberá presentarse con toda la materia, perdiendo cualquier nota existente (evaluable, punto extra, examen, etc.) en el momento en el que se presenta al examen.

6.2.3 CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Toda la materia en un único examen presencial que constará de **2 partes** correspondientes a cada una de las evaluaciones. Es requisito imprescindible **aprobar cada parte con un 5** como mínimo.

No se tendrán en cuenta otras calificaciones.

7 GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Media ponderada.
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Media_ponderada, <http://es.plusmaths.com/la-media-aritmetica-ponderada.html>
- Media aritmética.
 - https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Media_aritm%C3%A9tica&oldid=144502363
- Causa de fuerza mayor.
 - https://es.wikipedia.org/wiki/Fuerza_mayor