

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2023-2024

MÓDULO GESTIÓN DE BASES DE DATOS



FAMILIA PROFESIONAL INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR - ASIR

CURSO 1º

PROFESORA:

Lorena Castellanos Cacho

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. OBJETIVOS.....	2
2.1 Competencia general del Título.....	2
2.2 Cualificaciones profesionales y unidades de competencia.....	2
2.3 Competencias profesionales, personales y sociales del módulo.....	2
2.4 Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar el módulo.....	2
2.5 Objetivos del módulo.....	3
3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	3
3.1 Contenidos básicos.....	3
3.2 Contenidos actitudinales.....	5
3.3 Distribución temporal.....	7
4. UNIDADES DIDÁCTICAS.....	7
5. METODOLOGÍA.....	18
5.1 Materiales y recursos didácticos.....	19
6. EVALUACIÓN.....	19
6.1 Criterios de evaluación.....	19
6.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación.....	22
6.3 Criterios de calificación.....	22
6.4 Criterios de recuperación.....	24
6.5 Actividades de refuerzo o recuperación.....	25
6.6 Recuperación de módulos pendientes.....	25
7. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO.....	25
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	26
9. NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO.....	26
10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA.....	26

1. INTRODUCCIÓN

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de gestor de bases de datos. La gestión de bases de datos incluye aspectos como la planificación y realización del diseño físico de una base de datos, la inserción y manipulación de datos, la planificación y realización de consultas, la planificación y ejecución de importaciones, exportaciones y migraciones de datos y la planificación y aplicación de medidas de aseguramiento de la información.

2. OBJETIVOS

2.1 Competencia general del Título

La competencia general de este título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

2.2 Cualificaciones profesionales y unidades de competencia

La unidad de competencia asociada al módulo es UC0225_3: Configurar y gestionar la base de datos, correspondiente a la cualificación profesional Administración de bases de datos IFC079_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero).

2.3 Competencias profesionales, personales y sociales del módulo

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.

2.4 Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar el módulo

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.

2.5 Objetivos del módulo

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

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

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

R.A.4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

R.A.5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

R.A.6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

3.1 Contenidos básicos

Sistemas de almacenamiento de la información:

Ficheros (planos, indexados y acceso directo, entre otros).

Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.

Sistemas de información. Sistemas de información empresarial. Ejemplos actuales.

Sistemas gestores de base de datos: funciones, componentes y tipos.

Diseño lógico de bases de datos:

Modelo de datos.

Modelo lógico de la base de datos.

La representación del problema: los diagramas E/R entidades y relaciones.

Cardinalidad. Debilidad.

El modelo E/R ampliado.

El modelo relacional: Terminología del modelo relacional. Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas.

Paso del diagrama E/R al modelo relacional.

Normalización. Dependencias funcionales. Formas normales. Justificación de la desnormalización.

Diseño físico de bases de datos:

Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.

El lenguaje de definición de datos.

Creación, modificación y eliminación de bases de datos.

Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.

Implementación de restricciones.

Verificación de las restricciones.

Documentación del diseño con herramientas automáticas.

Realización de consultas:

Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.

Herramientas externas al gestor.

La sentencia SELECT.

Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos.

Consultas de resumen. Agrupamiento de registros.

Unión de consultas.

Composiciones internas y externas.

Subconsultas.

Consultas complejas.

Edición de los datos:

Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.

Herramientas externas al gestor.

Las sentencias INSERT, DELETE y UPDATE.

Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.

Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.

Acceso simultáneo a los datos: políticas de bloqueo.

Construcción de guiones:

Introducción. Lenguaje de programación.

Tipos de datos, identificadores, variables.

Operadores. Estructuras de control.

Estructuras funcionales: Módulos, procedimientos, funciones.

Funciones de librerías básicas disponibles.

Introducción a: Eventos, Disparadores, Excepciones, Procedimientos almacenados y creación de índices.

Gestión de la seguridad de los datos:

Recuperación de fallos.

Principales fallos en una base de datos.

Copias de seguridad. Tipos.

Planificación de copias de seguridad.

Herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad.

Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad.

Herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos.

Herramientas de verificación de integridad de la base de datos.

Transferencia de datos entre sistemas gestores.

3.2 Contenidos actitudinales

Los contenidos actitudinales, aquellos que contribuyen a que la realización de actividades adquiera un carácter profesional, merecen especial atención ya que son necesarios para poder integrarse en el mundo laboral. Es por ello que existen algunas actitudes asociadas al comportamiento durante las sesiones presenciales y a la realización de trabajo, de forma

individual o en grupo, cuya adquisición se ha de contemplar y fomentar en el desarrollo de todas las unidades didácticas programadas para este módulo:

Actitudes Personales:

- Aceptar y cumplir el reglamento interno del Instituto
- Aceptar y cumplir las normas de comportamiento y trabajo establecidas durante el curso
- Utilizar los equipos y programas informáticos cumpliendo las normas establecidas, las de seguridad e higiene y los requisitos legales
- Respetar y valorar la utilización de técnicas y procedimientos para mantener la seguridad, integridad y privacidad de la información
- Participar activamente en los debates y/o en los foros
- Valorar la evolución de la técnica para adaptarse al puesto de trabajo
- Interesarse por la formación permanente en cuestiones relacionadas con su trabajo
- Perseverar en la búsqueda de soluciones
- Valorar la constancia y el esfuerzo propio y ajeno en la realización del trabajo. Querer aprender y mejorar.
- Demostrar interés, participar, realizar aportaciones y comprometerse con el desarrollo del módulo.
- Mostrar interés por la utilización correcta del lenguaje
- Realizar su trabajo personal de forma autónoma y responsable. No apropiarse del trabajo ajeno.
- Saber rodearse de los materiales necesarios para desarrollar correctamente su trabajo.
- Responsabilizarse de la ejecución de su propio trabajo y de los resultados obtenidos
- Orden y método en la realización de tareas
- El esmero, la pulcritud y la puntualidad en la entrega de actividades. Evitar las faltas de ortografía y cuidar la redacción.
- Demostrar interés por la conclusión total de un trabajo antes de comenzar el siguiente

Actitudes relacionales:

- Respeto por otras opiniones, ideas y conductas. Saber estar en todos los sentidos.
- Tener conciencia de grupo, integrándose en los foros de la plataforma, participando activamente en las tareas colectivas y respetando las opiniones ajenas
- Respetar la ejecución del trabajo ajeno.
- Valorar el trabajo en equipo como el medio más eficaz para la realización de ciertas actividades
- Mantener actitudes de solidaridad y compañerismo

3.3 Distribución temporal

Este módulo tiene una duración total de 160 horas, está dividido en 7 unidades didácticas, y su temporalización puede verse modificada en virtud del seguimiento de la materia por parte de los alumnos. No obstante, se prevé la siguiente:

4. UNIDADES DIDÁCTICAS

UD1: Introducción a las Bases de Datos

Contenidos

1. Sistemas lógicos de almacenamiento
 - 1.1. Evolución de los sistemas de almacenamiento de la información
2. Ficheros
 - 2.1. Introducción: conceptos sobre ficheros
 - 2.2. Tipos de ficheros
 - 2.3. Inconvenientes de los ficheros
3. Bases de datos
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Arquitectura de las bases de datos
 - 3.3. Modelos de bases de datos.
 - 3.3.1. Modelo entidad-relación
 - 3.3.2. Modelo jerárquico
 - 3.3.3. Modelo en red
 - 3.3.4. Modelo relacional
 - 3.3.5. Modelo orientado a objetos
 - 3.3.6. Modelos de bases de datos e internet
4. Sistemas gestores de bases de datos
 - 4.1. Componentes
 - 4.2. Funciones
 - 4.3. Arquitectura cliente/servidor
 - 4.3.1. Distintas configuraciones de la arquitectura cliente/servidor

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

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

Objetivo principal

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

Objetivos específicos

1. Analizar los distintos sistemas lógicos de almacenamiento.
2. Identificar los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.
3. Identificar los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.
4. Reconocer la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
5. Describir la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
6. Clasificar los sistemas gestores de bases de datos.

Actividades

- Repaso de definiciones importantes
- Realización de ejercicios relativos a los contenidos vistos

UD2: Diseño conceptual de bases de datos: Modelo Entidad-Relación

Contenidos

1. Modelos de datos.
2. Modelo Entidad-Relación.
 - 2.1. Entidades.
 - 2.2. Atributos
 - 2.2.1. Claves.
 - 2.3. Relaciones.
 - 2.3.1. Correspondencia y cardinalidad.
 - 2.3.2. Relaciones fuertes y débiles.
3. Modelo Entidad-Relación ampliado.
 - 3.1. Tipos de jerarquías.

4. Representación gráfica del modelo Entidad-Relación.

4.1. Herramientas para construir diagramas E/R.

4.2. Elaboración de diagramas

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

Objetivo principal

Diseñar modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.

Objetivos específicos

1. Identificar el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/ relación.
2. Identificar el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/ relación.
3. Definir los campos clave.
4. Aplicar las reglas de integridad.
5. Identificar y documentar las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.
6. Utilizar herramientas gráficas para representar el diseño lógico.

Actividades

- Realización de esquemas E/R.

UD3: El modelo Relacional

Contenidos

1. Modelo relacional.

1.1. Estructura del modelo relacional.

1.1.1. Características de una relación.

1.1.2. Claves primarias y ajenas

1.2. Restricciones

1.2.1. Restricciones y operaciones relacionales.

2. Paso del diagrama Entidad-Relación al modelo relacional

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

Objetivo principal

Diseñar modelos relacionales y pasar del modelo Entidad-Relación al modelo relacional.

Objetivos específicos

1. Identificar la terminología propia del modelo relacional.
2. Identificar las tablas del diseño lógico.
3. Identificar los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
4. Identificar las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
5. Definir los campos clave.
6. Aplicar las reglas de integridad.
7. Identificar y documentar las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

Actividades

- Realización de transformaciones de los modelos E/R al modelo relacional.

UD4: Normalización**Contenidos**

1. Normalización.

1.1. Dependencias funcionales y formas normales

1.1.1. 1FN

1.1.2. 2FN

1.1.3. 3FN

1.1.4. FNBC

1.2. Desnormalización.

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

Objetivo principal

Diseñar modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.

Objetivos específicos

1. Aplicar las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.

Actividades

- Realización de ejercicios de normalización.

UD5: Consultas SQL

Contenidos

1. SGBD para implementar bases de datos.
2. Instalación de MySQL.
3. Primeros pasos con MySQL.
 - 3.1. El cliente de línea de comandos y primeros comandos.
 - 3.2. Directorios de MySQL.
 - 3.3. El cliente gráfico Workbench y primeras sentencias.
4. Estructuras físicas de almacenamiento.
 - 4.1. Tablas no transaccionales.
 - 4.2. Tablas transaccionales.
5. Tipos de datos.
 - 5.1. Tipos de datos de cadena.
 - 5.2. Tipos de datos numéricos.
 - 5.3. Tipos de datos de fecha/hora.
6. Introducción: el lenguaje SQL.
 - 6.1. Sintaxis para escribir instrucciones en SQL.
 - 6.2. Elementos de las sentencias SQL.
7. Herramientas para la realización de consultas.
 - 7.1. Herramientas gráficas de diseño y asistentes.
 - 7.2. Editores de SQL.

8. El lenguaje de manipulación de datos: LMD.
9. Sentencias para la consulta: La sentencia SELECT.
 - 9.1. Cláusulas de SELECT I.
 - 9.2. Cláusulas de SELECT II.
10. Operadores.
 - 10.1. Aritméticos.
 - 10.2. Lógicos.
 - 10.3. De comparación.
 - 10.4. Operadores especiales.
11. Tratamiento de valores nulos.
12. Funciones.
13. Consultas multitable.
14. Consultas de resumen.
15. Consultas agrupadas
16. Unión de consultas.
17. Composiciones internas y externas.
18. Subconsultas

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

4. Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
5. Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.

Objetivo principal

Utilizar el lenguaje SQL para realizar consultas y subconsultas a la base de datos.

Objetivos específicos

1. Construir sentencias SQL.
2. Utilizar el lenguaje SQL para realizar consultas y subconsultas a la base de datos.
3. Usar las diferentes cláusulas de consulta con la sentencia SELECT.
4. Realizar consultas y subconsultas combinando varias tablas de la base de datos.
5. Realizar consultas que generan valores de resumen.
6. Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
7. Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.

8. Valorar las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.

Actividades

- Realización de consultas con distintas cláusulas y operadores.
- Realización de consultas sobre varias tablas.
- Realización de subconsultas.
- Realización de consultas de agrupamiento y combinación.
- Realización de consultas de operaciones entre conjuntos.

UD6: Manipulación de datos (DML)

Contenidos

1. Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
2. Consultas de edición de datos.
3. Añadir filas: La sentencia INSERT.
 1. Sentencia Insert con SELECT.
 2. La sentencia REPLACE.
 3. Sentencia LOAD DATA INFILE.
4. Modificar filas: la sentencia UPDATE.
 1. Sentencia UPDATE con SELECT.
5. Eliminar filas: la sentencia DELETE.
 1. Sentencia DELETE con SELECT.
6. Transacciones: concepto.
 1. Procesamiento de transacciones con SQL.
 2. Propiedades de las transacciones.
7. Formas de acceso a los datos: acceso concurrente.
 1. Políticas de bloque I.
 2. Políticas de bloque II.
 3. Bloqueo de datos con MySQL

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

Objetivo principal

Modificar la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

Objetivos específicos

1. Identificar las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
2. Insertar, borrar y actualizar datos en las tablas.
3. Incluir en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
4. Adoptar medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
5. Diseñar guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas
6. Reconocer el funcionamiento de las transacciones.
7. Anular parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
8. Identificar los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros

Actividades

- Realización de sentencias de inserción de datos.
- Realización de sentencias de modificación de datos.
- Realización de ejercicios de borrado de datos.
- Experimentar con la confirmación y revocación de cambios.

UD7: Lenguaje de Definición de Datos (DDL)**Contenidos**

1. El lenguaje de definición de datos: LDD.
2. Creación, modificación y eliminación de bases de datos.
3. Creación de tablas.
 - 3.1. Restricciones a nivel de columna.
 - 3.2. Definición de otras restricciones (I).
 - 3.3. Definición de otras restricciones (II).
4. Modificación de tablas.
5. Eliminación de tablas.
6. Creación, modificación y eliminación de índices.
7. Creación, modificación y eliminación de vistas.
8. Otras sentencias útiles.
9. Documentación del diseño: el diccionario de datos.

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

Objetivo principal

Utilizar el lenguaje SQL para realizar consultas a la base de datos.

Objetivos específicos

1. Elaborar diccionarios de datos
2. Elaborar tablas con restricciones de campos
3. Construir sentencias SQL.
4. Usar las diferentes cláusulas de consulta con la sentencia SELECT.

Actividades

- Realización de ejercicios de creación de tablas con diferentes tipos de datos implantando las restricciones y realizando las verificaciones pertinentes.
- Realización de ejercicios de eliminación y modificación de tablas realizando las verificaciones pertinentes.

UD8: Construcción de guiones

Contenidos

1. Introducción. Lenguaje de programación.
2. Estructuras funcionales.
 - 2.1. Herramientas gráficas para procedimientos y funciones.
3. Variables de usuario.
4. Procedimientos.
 - 4.1. Creación de procedimientos I.
 - 4.2. Creación de procedimientos II.
 - 4.3. Declaración de variables locales.
5. Funciones.
 - 5.1. Creación de funciones.
 - 5.2. Funciones de librerías básicas.
6. Modificar y borrar procedimientos y funciones.
7. Estructuras de control.
 - 7.1. La sentencia IF.
 - 7.2. La sentencia CASE.
 - 7.3. La sentencia REPEAT.
 - 7.4. La sentencia WHILE.

- 7.5. Sentencias LOOP, LEAVE, ITERATE .
8. Manipuladores de error I.
 - 8.1. Manipuladores de error II.
9. Manejo de cursores I.
 - 9.1. Manejo de cursores II.
10. Disparadores o triggers.
 - 10.1. Gestión de errores con SIGNAL.

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

Objetivo principal

Identificar y aplicar las diferentes funciones para obtener información de expresiones o de las columnas de las tablas.

Objetivos específicos

- Identificar las herramientas y sentencias para definir estructuras funcionales.
- Diseñar guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
- Definir y utilizar procedimientos almacenados.
- Definir y utilizar tus propias funciones.
- Reconocer y utilizar las funciones de librería disponibles en el SGBD.
- Incluir estructuras de control en las funciones y procedimientos almacenados.
- Manipular el tratamiento de errores en la ejecución de los guiones.
- Definir y utilizar cursores.
- Asociar a las tablas de la base de datos disparadores o triggers.

Actividades

- Realización de guiones.
- Realización de ejercicios de funciones.
- Realización de ejercicios de procedimientos.
- Ejercicios de control de errores.

UD9: Gestión de la seguridad de los datos

Contenidos

1. Principales fallos en una base de datos.
 - 1.1. Elementos para la recuperación de fallos.

- 1.2. Herramientas del SGBD para la recuperación de fallos.
2. Los ficheros de registro log.
 - 2.1. Utilidad Mysqlbinlog.
3. Mantenimiento de tablas.
 - 3.1. Utilidades para tablas MyISAM: Mysamchk.
 - 3.1.1. Utilidad Mysqlcheck.
 - 3.2. Sentencias para el mantenimiento de tablas I: ANALYZE TABLE y OPTIMIZE TABLE.
 - 3.2.1. Sentencias para el mantenimiento de tablas II: CHECK TABLE.
 - 3.2.2. Sentencias para el mantenimiento de tablas III: CHECKSUM TABLE, REPAIR TABLE.
 - 3.3. Herramientas gráficas para el mantenimiento de tablas.
4. Copias de seguridad.
 - 4.1. Tipos de copias de seguridad.
 - 4.1.1. Copias de seguridad de tablas con SELECT... INTO OUTFILE.
 - 4.1.2. Copias de seguridad de tablas con BACKUP TABLE.
 - 4.1.3. La utilidad mysqldump.
 - 4.1.4. La utilidad mysqlhotcopy.
 - 4.1.5. La utilidad mysqlimport.
 - 4.2. Planificación de copias de seguridad.
5. Herramientas gráficas para la importación y exportación de datos y copias de seguridad.
 - 5.1. PhpMyAdmin.
 - 5.2. MySQL Workbench.
 - 5.3. Navicat for MySQL.
6. Migración de datos entre SGBD.
7. Documentación de las medidas y políticas de seguridad.

Objetivos generales del ciclo que contribuye a alcanzar

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

Objetivo principal

Comprender la importancia y herramientas para salvaguardar la integridad, consistencia y privacidad de los datos.

Objetivos específicos

1. Conocer las principales herramientas de recuperación de fallos.

2. Realizar copias de seguridad.
3. Recuperar bases de datos a partir de una copia.
4. Migrar datos a distintos gestores.

Actividades

- Ejercicios de creación de una copia de seguridad.
- Ejercicios de creación de fallos provocados para recuperar datos a partir de una copia.
- Ejercicios de exportación de datos desde un SGBD para importarlos en otro.

Estas unidades se dividirán en los siguientes **bloques** con su correspondiente distribución temporal:

Bloque 1: Introducción a las BD (10 horas)

- UD1 (10 horas)

Bloque 2: Diseño lógico (45 horas)

- UD2 (20 horas)
- UD3 (15 horas)
- UD4 (10 horas)

Bloque 3: Diseño físico (70 horas)

- UD5 (40 horas)
- UD6 (15 horas)
- UD7 (15 horas)

Bloque 4: Automatización de la BD (35 horas)

- UD8 (25 horas)
- UD9 (10 horas)

5. METODOLOGÍA

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, especifica en su artículo 40, como uno de los objetivos de la formación profesional: aprender por sí mismos y trabajar en equipo.

Teniendo en cuenta esto, en todo momento, se proponen las siguientes pautas de actuación:

Favorecer la motivación del alumnado, haciéndoles sentir protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y relacionando en todo momento los nuevos conocimientos con la vida real.

Motivar que los alumnos/as realicen aprendizajes significativos por sí mismos.

Proponer actividades que despierten el interés del alumno/a, siempre ajustándose a sus posibilidades de realización (ni demasiado fáciles ni excesivamente difíciles)

Favorecer la comunicación interpersonal

Favorecer una metodología activa e investigadora, mediante el desarrollo del pensamiento crítico e investigador tanto en el alumnado como en el docente.

Promover técnicas de grupo como los debates, las discusiones guiadas, foros etc.

5.1 Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos necesarios para el correcto desarrollo del módulo serán los siguientes:

- Pizarra.
- Ordenador para el profesor con proyector.
- Ordenadores para los alumnos.
- Conexión a Internet en todos los equipos.
- Procesador de textos para la realización de las prácticas.
- Herramientas de edición y comprobación de resultados de un SGBD.

El profesor facilitará a los alumnos los materiales a través del Aula Virtual de la plataforma Moodle de la Consejería de Educación. Los alumnos serán enrolados en dicho entorno al principio del curso. Se usarán esta herramienta para asignar y entregar las tareas y prácticas. Como norma general, no se utilizará el papel.

6. EVALUACIÓN

6.1 Criterios de evaluación

R.A.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.

R.A.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.

R.A.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.

R.A.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.

R.A.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.

R.A. 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.

6.2 Instrumentos y procedimientos de evaluación

La evaluación de la asignatura se lleva a cabo a través de procedimientos e instrumentos de evaluación que aportarán la información suficiente a la hora de valorar el aprendizaje del alumnado atendiendo al logro de los objetivos de la etapa, a sus capacidades y al trabajo y esfuerzo realizados en el proceso de aprendizaje. Estas herramientas son:

- Prácticas, proyectos y ejercicios
- Exámenes y/o pruebas teórico/prácticas

Se recoge de forma continua, información sobre el proceso de aprendizaje del alumnado mediante la valoración de actividades prácticas y pruebas teórico-prácticas.

El Reglamento de Organización y Funcionamiento del centro establece que la inasistencia a clase, justificada o injustificada, en más de un 10% del total de horas lectivas puede provocar la pérdida de la evaluación continua. En caso de que el alumno pierda el derecho a la evaluación continua tendrá que realizar una prueba final para la superación del módulo.

6.3 Criterios de calificación

Estos criterios de calificación se aplicarán a los alumnos que no hayan perdido el derecho a evaluación continua. Para ello, deben asistir al 90 % de las clases.

La calificación del alumno se realizará considerando los resultados de la evaluación continua en las diferentes actividades de evaluación realizadas como exámenes, ejercicios y prácticas.

Cada bloque tendrá el siguiente peso en la nota final (es decir, sobre el 100% de la nota del módulo):

Bloque 1	5 %
Bloque 2	30 %
Bloque 3	40 %
Bloque 4	25 %

Por cada bloque habrá al menos un examen. La **calificación de cada bloque** se realizará con la siguiente cuantificación:

Exámenes	90 %
Prácticas (que podrán ser presenciales)/Proyectos	10 %

En caso del Bloque 3 podrá haber dos exámenes en cuyo caso se hará la media aritmética entre los dos para obtener la nota en el apartado "Exámenes". Si hay más de una práctica y/o proyectos se calculará la media aritmética entre estos para calcular la nota del apartado "Prácticas/Proyectos".

En caso de que en un bloque no haya prácticas, la nota del mismo será el 100% del apartado "Exámenes".

Otros aspectos que considerar sobre las prácticas son:

- Las prácticas entregadas fuera de plazo se calificarán con un 0.
- Aquellos proyectos, trabajos, prácticas o ejercicios de diferentes alumnos en los que haya una manifiesta similitud entre ellos o con otros de años anteriores o de Internet serán calificados con un 0.
- Podrá requerirse la exposición oral de las prácticas por parte de los alumnos. En el caso de que dicha defensa no verifique que el alumno es el autor de la entrega realizada dicha entrega será calificada con un 0.

La **calificación final del módulo**, por tanto, se realizará calculando la calificación de cada bloque y, una vez obtenida, la media ponderada de los bloques con sus correspondientes pesos.

Para obtener la calificación de cada evaluación se realizará la media ponderada de los resultados obtenidos en cada uno de los apartados realizados hasta el momento de la evaluación. La nota de evaluación resultará del truncamiento de esta media ponderada, pero se guardará la nota con 2 decimales para el cálculo de la calificación final ordinaria del módulo, que será redondeada.

Si alguna de las unidades didácticas no se ha impartido durante el curso por falta de tiempo, se repartirá su porcentaje asignado a las unidades que conforman su bloque.

De acuerdo con la normativa vigente la calificación del módulo profesional es numérica entre 1 y 10, sin decimales. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes.

Serán calificados con un 0 aquellos exámenes y/o pruebas en los que se detecte que ha habido copia entre diferentes compañeros y/o se hayan utilizado medios no autorizados por el profesor.

6.4 Criterios de recuperación

El profesor debe facilitar el éxito de sus alumnos, por lo que deben establecerse unos criterios para permitir la recuperación de las partes no superadas. Al ser la evaluación individualizada, las actividades de recuperación podrán variar en función del alumno y de los conocimientos y capacidades que sean objeto de recuperación.

Los procedimientos de recuperación son detección de las carencias del alumno, realización de tareas específicas que refuercen la carencia detectada y reevaluación de los conocimientos y/o capacidades no superadas.

La reevaluación de los conocimientos y/o capacidades no superadas se realizará en las **evaluaciones ordinarias** (primera y segunda), que se llevarán a cabo en el mes de mayo y de junio respectivamente y serán realizadas por:

- **Alumnos que no hayan superado la materia a lo largo del curso.**

Los alumnos realizarán un examen de los contenidos no superados del curso. La nota final del módulo se calculará con los porcentajes establecidos en los criterios de calificación teniendo en cuenta la nota de recuperación. En este supuesto, el examen de los bloques a recuperar contará el 100% de la unidad sin tener en cuenta prácticas.

- **Alumnos que han perdido el derecho a evaluación continua.** Se llevará a cabo la evaluación de toda la materia impartida en la asignatura en un examen una vez acabada la docencia. En este tipo de evaluación, la nota de los exámenes corresponderá con la calificación obtenida en el examen final. Este examen podrá tener contenidos de las prácticas realizadas durante el curso.

CALIFICACIÓN	1. ^a ORDINARIA	2. ^a ORDINARIA
Examen	100%	100%

6.5 Actividades de refuerzo o recuperación

Se facilitará un conjunto de tareas al alumnado para la preparación de los exámenes ordinarios en caso de haber suspendido el módulo. Estas tareas no serán evaluadas ni obligatorias, pero servirán para preparar al alumnado de cara a los exámenes finales.

6.6 Recuperación de módulos pendientes

Para la recuperación de módulos pendientes se realizará un plan de recuperación específico para los alumnos con las actividades y prácticas que el profesor considere necesario con el fin de que pueda aprobar un examen teórico-práctico con el contenido del módulo en la que debe alcanzarse un mínimo de 5 para aprobar.

7. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

Los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado serán tratados de la siguiente forma:

Alumnos con un ritmo de aprendizaje más rápido, para evitar que se distraigan o dispersen en clase, se les intentará motivar con:

- Planteamiento de ejercicios adicionales más complejos.
- Ampliaciones de los contenidos de ciertas unidades didácticas.
- Prácticas de carácter opcional.

Alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o ciertas dificultades de aprendizaje. Para tratar de que superen las dificultades que les impiden seguir el ritmo de clase se propondrán

una serie de medidas para facilitar e incentivar el estudio y trabajo del módulo. Algunas de estas medidas son:

- Planteamiento de ejercicios adicionales más sencillos, para que el alumno aprenda, coja confianza y soltura y asiente los conocimientos, - antes de pasar a ejercicios de más nivel.
- Volver a explicar de forma más clara y con ejemplos más sencillos aquellas partes de los contenidos en las que los alumnos hayan tenido más problemas en asimilar.
- Integrar a los alumnos con problemas en grupos mixtos y diversos para que no se sientan discriminados en ningún momento. Creando un buen ambiente de grupo, los mismos compañeros se ayudarán entre ellos favoreciendo el proceso de aprendizaje.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

No hay previsión, pero si durante el año surge la oportunidad de realizar alguna actividad que resulte de interés, la realizaremos.

9. NECESIDADES Y PROPUESTAS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Se proponen cursos actualizados de bases de datos en entornos Oracle, MySql/Maria DB y SQL Server.

10. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Como bibliografía de referencia para el desarrollo del módulo, se utilizarán, además de los apuntes proporcionados en el aula virtual.

Entre la abundante bibliografía de consulta cabe citar:

“Gestión de bases de datos”. Paraninfo

“Sistemas Gestores de bases de datos”. Editorial Mc Graw Hill. M^a Jesús Ramos. Alicia Ramos. Fernando Montero.

“Gestión de bases de datos”. Garceta

“Gestión de bases de datos”. Ra-Ma

"Fundamentos de Bases de datos" (4ª edición). Editorial Mc Graw Hill. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth y S. Sudarshan.

"Introducción a los sistemas de Bases de Datos" (5ª ed) . Ed. Addison Wesley. C. J. Date.

"Problemas de Bases de Datos". Edit. Sanz y Torres. Luis Grau e Ignacio López.

"Diseño y uso de Bases de Datos Relacionales". Editorial Rama. Irene Luque Ruiz y Miguel Angel Gómez-Nieto.