

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE LA FP DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

CURSO ACADÉMICO 2021/2022

MÓDULO: Bases de Datos

CURSO: 1º DAM

PROFESORADO QUE IMPARTE EL MÓDULO:

- Sergio López Bermúdez (titular – 6 horas).

ÍNDICE

I. CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
II. OBJETIVOS DEL MÓDULO.....	3
III. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	4
IV. CONTENIDOS.....	4
A) Unidades de trabajo (o temáticas).....	4
B) Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre.....	8
V. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....	9
VI. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	10
VII. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	12
A) Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	12
B) Criterios de calificación.....	12
C) Tratamiento de evaluaciones suspensas.....	16
D) Evaluaciones parciales.....	16
E) Evaluación final.....	16
VIII. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	17
IX. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LAS HORAS DE DESDOBLE.....	18
X. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS.....	18
XI. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	19
XII. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	19
A) Materiales e infraestructura.....	19
B) Libros de texto.....	20
C) Otras publicaciones.....	20

D) Enlaces web de interés	20
XIII. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.	21
XIV. ANEXO SITUACIÓN COVID	21

I. CONTEXTUALIZACIÓN.

En este documento se desarrolla la programación didáctica del módulo de **Bases de Datos**. Este módulo se imparte en el primer curso del **Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** cuya competencia general se cita a continuación:

La competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, documentar y mantener aplicaciones informáticas multiplataforma, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de «usabilidad» y calidad exigidas en los estándares establecidos.

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas, lo que equivale a cinco trimestres de formación en centro educativo más la formación en centro de trabajo correspondiente.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Bases de Datos se imparte en el primer curso. Dispone de una carga lectiva de 192 horas que se distribuyen a razón de 6 horas semanales durante 32 semanas.

En base a la evaluación inicial realizada se han podido obtener las siguientes conclusiones, sobre el alumnado: Alumnos con estudios previos diversos: algunos han realizado el ciclo formativo de sistemas microinformáticos y redes, otros vienen de bachillerato. Esto hace que el nivel previo de los mismos, en relación con el módulo, sea muy distinto. Los que proceden de una formación profesional previa poseen ya algunas de las competencias del módulo al tener un título de la misma familia profesional.

II. OBJETIVOS DEL MÓDULO.

Tal y como se enuncia en el RD 450/2010 para el ciclo formativo de grado superior DAM se han definido una serie de objetivos generales, que vienen a desarrollar la competencia general establecida para el mismo. La formación del módulo de Bases de Datos, contribuye a alcanzar los objetivos generales siguientes:

- La interpretación de diseños lógicos de bases de datos.
- La realización del diseño físico de una base de datos a partir de un diseño lógico.
- La implementación y normalización de bases de datos.
- La realización de operaciones de consulta y modificación sobre los datos almacenados.
- La programación de procedimientos almacenados.
- La utilización de bases de datos objeto-relacionales.

Aumentando el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo, que vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, que pasamos a citar:

- Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
- Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
- Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
- Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
- Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.

- Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
- Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación de diseños lógicos de bases de datos.
- La realización del diseño físico de una base de datos a partir de un diseño lógico.
- La implementación y normalización de bases de datos.
- La realización de operaciones de consulta y modificación sobre los datos almacenados.
- La programación de procedimientos almacenados.
- La utilización de bases de datos objeto-relacionales.

III. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales a), e), f), i), j), t) y w) del título que se relacionan a continuación:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.
- i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.
- j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- w) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

IV. CONTENIDOS.

A) Unidades de trabajo (o temáticas).

Los contenidos de este módulo se distribuyen en las siguientes unidades de trabajo:

- U.T.1: Almacenamiento de la Información.
- U.T.2: Diseño de Base de Datos Relacionales.
- U.T.3: Modelo Relacional y Normalización.
- U.T.4: Lenguaje SQL: Definición de Datos.
- U.T.5: Lenguaje SQL: Consulta de Datos.
- U.T.6: Lenguaje SQL: Modificación de Datos.
- U.T.7: Construcción de Guiones.
- U.T.8: Bases de Datos Objeto Relacionales.

U.T.1: ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Contenidos

- Almacenamiento de la información
- Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.
- 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. Definición, funciones, estructura, componentes y tipos. Comparativa con sistemas de ficheros clásicos. Sistemas gestores de bases de datos comerciales y libres.
- Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas. Fragmentación de la información. Políticas de fragmentación

U.T.2: DISEÑO DE BASE DE DATOS RELACIONALES

Contenidos

- Creación de Bases de Datos relacionales
- Modelo de datos. Concepto y tipos. Proceso de diseño de una base de datos.
- Terminología del modelo relacional. Relaciones, atributos, tuplas. Representación. Diagramas relacionales.
- Interpretación de Diagramas Entidad/Relación:
- Modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación. Notaciones de diagramas E/R.
- Entidades y relaciones. Cardinalidad. Claves.
- Debilidad.
- El modelo E/R ampliado. Reflexión. Jerarquía.
- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.

U.T.3: MODELO RELACIONAL Y NORMALIZACIÓN

Contenidos

- Formas normales. Normalización de modelos relacionales.
- Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.

U.T.4: LENGUAJE SQL: DEFINICIÓN DE DATOS

Contenidos

- Lenguaje de definición de datos. Estándar SQL. Revisión histórica e importancia.
- La sentencia CREATE. Concepto de objeto de una base de datos.
- Tipos de datos. Juegos de caracteres. Criterios de comparación y ordenación.
- Implementación de restricciones.
- Claves primarias. Claves primarias simples y compuestas.
- Índices. Características. Valores no duplicados.
- El valor NULL.
- Claves ajenas. Opciones de borrado y modificación.
- Vistas.

U.T.5: LENGUAJE SQL: MANIPULACIÓN Y CONTROL DE DATOS

Contenidos

- Realización de consultas
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- Lenguaje de manipulación de datos (DML).
- La sentencia SELECT de SQL.
- Selección y ordenación de registros.
- Operadores. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Precedencia. Unión de consultas.
- Consultas de resumen.
- Funciones de agregado. Agrupamiento de registros. Condición de agrupamiento.
- Composiciones internas. Nombres cualificados.
- Composiciones externas.
- Subconsultas. Ubicación de subconsultas. Subconsultas anidadas.
- Rendimiento de consultas.
- Tratamiento de datos

U.T.6: LENGUAJE SQL: MODIFICACIÓN DE DATOS.

Contenidos

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
- Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.
- Inserción de registros. Inserciones a partir de una consulta.
- Borrado de registros.
- Modificación de registros.
- Borrados y modificaciones e integridad referencial. Actualización y borrado en cascada.
- Subconsultas y composiciones en órdenes de edición.
- Lenguaje de control de datos (DCL). Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la definición de usuarios, roles y privilegios.
- Usuarios. Roles. Privilegios. Objetos.
- Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.
- Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos.
- Políticas de bloqueo. Bloqueos compartidos y exclusivos.

U.T.7: CONSTRUCCIÓN DE GUIONES

Contenidos

- Guion. Concepto y tipos.
- Programación de bases de datos:
- Introducción. Lenguaje de programación.
- Palabras reservadas. Comentarios.
- Variables del sistema y variables de usuario.
- Estructuras de control de flujo. Alternativas. Bucles.
- Herramientas para creación de guiones. Procedimientos de ejecución.
- Funciones.
- Procedimientos almacenados. Funciones de usuario. Subrutinas. Variables locales y globales.
- Eventos y disparadores.
- Excepciones. Tratamiento de excepciones.
- Cursores. Funciones de tratamiento de cursores.

U.T.8: BASES DE DATOS OBJETO RELACIONALES

Contenidos

- Uso de bases de datos objeto-relacionales:
- Características de las bases de datos objeto-relacionales.
- Tipos de datos objeto. Atributos, métodos, sobrecarga, constructores y destructores.
- Definición de tipos de objeto. Definición de métodos.
- Herencia.
- Identificadores; referencias.
- Tablas de objetos y tablas con columnas tipo objeto.
- Tipos de datos colección. Operaciones.
- Declaración e inicialización de objetos.
- Uso de la sentencia SELECT.
- Navegación a través de referencias.
- Llamadas a métodos.
- Inserción de objetos.
- Modificación y borrado de objetos.
- Borrado de tablas y tipos.

B) Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre

Trimestre	Unidad temática	Número de Semanas
1 ^{er} Trimestre	UT.1	2
	UT.2	6
	UT.3	6
2 ^o Trimestre	UT.4	3
	UT.5	4
	U.T 6	3
3 ^{er} Trimestre	UT.7	5
	UT.8	3

V. ELEMENTOS TRANSVERSALES

La inclusión de los temas transversales como contenido curricular permite acercar a los Centros aquellos problemas que la sociedad reconoce como prioritarios en un momento determinado. Son muchos y variados los temas transversales que se relacionan con los distintos bloques temáticos del módulo de Bases de Datos, así se señalan a modo de ejemplo **algunas conexiones de los temas transversales con el módulo de Bases de Datos**.

Además de los contenidos anteriormente detallados, en la dinámica diaria del proceso de enseñanza – aprendizaje, trabajaremos los siguientes temas transversales:

- **EDUCACIÓN MORAL Y CIVICA:** se le mostrarán al alumnado aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas y adoptar actitudes positivas y solidarias para la convivencia en sociedad, lo que se pondrá en práctica con la realización de actividades en grupo así como asociando el trabajo de clase con aquél realizado en empresas de informática. La actitud de un futuro profesional debe ser correcta. Habrá que respetar normas relativas al tratamiento de datos de carácter personal.
- **EDUCACIÓN PARA LA PAZ:** se velará en todo momento por la comunicación a través de un lenguaje no violento, así como se prestará atención a la prevención de conflictos en el aula y a la resolución pacífica de los mismos.
- **EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS:** se debe poner de manifiesto tal igualdad a la hora de realizar los agrupamientos de alumnos y alumnas para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas. Reflexionar sobre la igualdad de oportunidades en el mercado laboral.
- **EDUCACIÓN PARA LA SALUD:** se prestará especial atención a la higiene postural y a la ergonomía para prevenir los dolores de espalda, ya que se pretende reducir la carga que soporta la misma al estar sentado trabajando con el ordenador.
- **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel. Para ello, se le proporcionará a los alumnos la mayoría de los ejercicios y documentación en formato PDF, para su descarga y acceso sin necesidad de recurrir a su impresión en papel. Se analizará el tratamiento de residuos electrónicos y su reciclado.
- **EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR:** intentaremos que el alumnado reflexione sobre el hábito de consumir, potenciando además el uso del software libre y la adquisición de licencias cuando se trate de software propietario. Existen licencias destinadas a estudiantes con precios muy competitivos, también pueden beneficiarse del programa DreamSpark Premium de Microsoft que tiene suscrito el instituto.
- **TRATAMIENTO DE LA LECTURA:** se les proporcionará distintos tipos de documentación a los alumnos: manuales de usuario, manuales de productos, fichas técnicas de especificaciones, libros, artículos de revistas, etc. La finalidad es que se acostumbren a leer todo tipo de documentación y que ésta les permita resolver sus problemas como técnicos.

Se consideran una serie de fechas idóneas para motivar la reflexión y el trabajo sobre estos temas, por medio de actividades normales o extraordinarias: 25 de noviembre (día internacional contra la violencia de género), 3 de diciembre (día internacional de personas con minusvalías), 30 de enero (día escolar de la no violencia y la paz), 28 de febrero (día de Andalucía), 8 de marzo (día internacional de la mujer), 15 de marzo (día internacional del consumidor), etc.

Finalmente, recordar que el objetivo de la formación profesional es formar a un PROFESIONAL cuya actitud y conducta debe estar acorde con todos estos valores.

VI. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación de los que nos valdremos para evaluar el aprendizaje del alumnado serán aquellos establecidos en la Orden de 16 Junio de 2011 para el módulo Bases de Datos:

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

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

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 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.

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 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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.

Criterios de evaluación:

- 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

VII. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

A) Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación de este módulo **es continua** a lo largo de todo el curso. Por lo tanto, se requiere tanto aprobar los exámenes como la realización de los ejercicios y prácticas programadas por el profesor.

Se realizarán **tres evaluaciones parciales**, la última de las cuales se desarrollará en la última semana de Mayo. Además de estas evaluaciones parciales se realizará **una evaluación final** (Junio) para aquel alumnado que tenga el módulo no superado mediante evaluación parcial o desee mejorar los resultados obtenidos.

Para evaluar el desempeño del alumnado durante todo el curso, se utilizarán las siguientes herramientas:

- **Observación diaria (Instrumento A).** Se debe tener muy en cuenta el trabajo diario que realice el alumno y su comportamiento, la realización de las diferentes actividades propuestas, la participación activa y la aplicación de los distintos contenidos actitudinales definidos para cada una de las unidades didácticas. Todos estos aspectos se valorarán numéricamente entre 0 y 10.
- **Prácticas (Instrumento B)** propuestas durante el desarrollo de cada una de las unidades de trabajo. Algunos trabajos de este tipo incluirán una defensa por parte de cada alumno/a, para demostrar que el alumno/a es el autor de la práctica. Para que las prácticas se consideren superadas siempre deberán ser entregadas en las fechas establecidas, tener una calificación igual o superior a 5 y, en su caso, demostrar la autoría de la práctica.
- **Pruebas específicas de evaluación escritas (Instrumento C)** La carga teórica frente a la práctica de cada prueba dependerá de la unidad de trabajo a evaluar, si bien se intentará darle el mayor enfoque práctico posible.
- **Pruebas específicas de evaluación en el ordenador (Instrumento D).** Pruebas prácticas en el ordenador en las que el alumnado realizará ejercicios similares a las prácticas realizadas en clase.
- **Cuaderno digital del alumno (Instrumento E),** que muestre el desarrollo de las relaciones de ejercicios que se han desarrollado y corregido en clase.

B) Criterios de calificación

La calificación se obtendrá ponderando las calificaciones de los distintos Resultados de aprendizaje del módulo, que a su vez, serán calificados a través de los distintos Criterios de Evaluación.

El módulo se considerará superado en el caso de que la ponderación de los Resultados de Aprendizaje nos ofrezca una nota de 5 o superior.

La tabla que relaciona y pondera los distintos Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación, Instrumentos y trimestres se muestra a continuación.

MÓDULO: BASE DE DATOS						
Relación de Resultados de Aprendizaje, Instrumentos y Criterios de Evaluación						
RA1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UT	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	1%	UT1	A,B,C,E	X		
b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	1%		A,B,C,E	X		
c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	1%		A,B,C,E	X		
d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	2%		A,B,C,E	X		
e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	1%		A,B,C,E	X		
f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	2%		A,B,C,E	X		
g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.	1%		A,B,C,E	X		
h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información	1%		A,C,E	X		
CONTRIBUCIÓN DEL RA 1 DEL	10%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO				
RA2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UT	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.	2%	UT4	A,B,D,E		X	
b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.	2%		A,B,D,E		X	
c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.	2%		A,B,D,E		X	
d) Se han definido los campos clave en las tablas.	2%		A,B,D,E		X	
e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico	2%		A,B,D,E		X	
f) Se han creado vistas.	2%		A,B,D,E		X	
g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.	1%		A,B,D,E		X	

h) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos	2%		A,B,D,E		X	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 2 DEL		15%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP			
RA3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UT	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.	2%	UT5	A,B,D,E		X	
b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.	3%		A,B,D,E		X	
c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.	3%		A,B,D,E		X	
d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.	2%		A,B,D,E		X	
e) Se han realizado consultas resumen.	3%		A,B,D,E		X	
f) Se han realizado consultas con subconsultas.	2%		A,B,D,E		X	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 3 DEL		15%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP			
RA4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UT	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.	1%	UT6	A,B,D,E		X	
b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas	2%		A,B,D,E		X	
c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.	1%		A,B,D,E		X	
d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.	1%		A,B,D,E		X	
e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.	1%		A,B,D,E		X	
f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.	1%		A,B,D,E		X	
g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.	1%		A,B,D,E		X	
h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.	2%		A,B,D,E		X	
CONTRIBUCIÓN DEL RA 4 DEL		10%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP			

RA5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UT	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas	2%	UT7	A,B,D,E			X
b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones	2%		A,B,D,E			X
c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.	2%		A,B,D,E			X
d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.	3%		A,B,D,E			X
e) Se han utilizado estructuras de control de flujo.	3%		A,B,D,E			X
f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor	2%		A,B,D,E			X
g) Se han definido funciones de usuario.	2%		A,B,D,E			X
h) Se han definido disparadores.	2%		A,B,D,E			X
i) Se han utilizado cursores.	2%		A,B,D,E			X
CONTRIBUCIÓN DEL RA 5 DEL		20%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP			
RA6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UT	INSTRUMENTOS			
a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	2%	UT2 y UT3	A,B,D,E	X		
b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.	3%		A,B,C,E	X		
c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.	2%		A,B,C,D,E	X		
d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.	3%		A,B,C,D,E	X		
e) Se han identificado los campos clave.	3%		A,B,C,D,E	X		
f) Se han aplicado reglas de integridad.	3%		A,B,D,E	X		
g) Se han aplicado reglas de normalización.	2%		A,B,C,E	X		
h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.	2%		A,B,C,E	X		
CONTRIBUCIÓN DEL RA 6 DEL		20%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP			

RA7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.				Trimestre		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	UT	INSTRUMENTOS	1º	2º	3º
a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.	2%	UT8	A,B,C,E			X
b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.	2%		A,B,D,E			X
c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.	1%		A,B,D,E			X
d) Se han creado tipos de datos colección.	2%		A,B,D,E			X
e) Se han realizado consultas.	2%		A,B,D,E			X
f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos	1%		A,B,D,E			X
CONTRIBUCIÓN DEL RA 7 DEL		10%	A LA CALIFICACIÓN FINAL DEL MP			

C) Tratamiento de evaluaciones suspensas

Después de cada una de las evaluaciones se dedicará un día para realizar una prueba destinada a que los alumnos que obtuvieron una calificación negativa en la evaluación puedan recuperar los Resultados de Aprendizaje correspondientes.

D) Evaluaciones parciales

Como ya se ha indicado, la evaluación será continua, por lo que la nota final del módulo para cada uno de los alumnos/as se obtendrá teniendo en cuenta las calificaciones conseguidas durante el desarrollo del curso.

Se realizarán **tres evaluaciones parciales**, mostrando el resultado de ponderar la nota a los Resultados de Aprendizaje correspondientes.

E) Evaluación final

Consideramos en este caso a los alumnos/as que hayan obtenido una evaluación negativa de nuestro módulo en las evaluaciones parciales o deseen mejorar los resultados obtenidos.

- a) **Alumnado que no haya superado el módulo.** Tendrán la obligación de efectuar las prácticas que no hayan realizado durante el curso y de mejorar aquellas realizadas cuyo resultado no haya sido satisfactorio. Al final del curso académico (en Junio) se tendrán que realizar pruebas teórico-prácticas con los Resultados de Aprendizaje que no hayan sido superados con anterioridad.
- b) **Alumnado que quiera mejorar los resultados,** realizarán durante este periodo la mejora de las prácticas realizadas o resolución de nuevos casos prácticos o trabajos de investigación o prueba teórico-práctica, etc.

Para la superación de la evaluación final, se informará al alumnado de los Resultados de Aprendizaje de los que se les examinará en la prueba final. En el caso de que el alumno/a no superase esta evaluación final tendría que repetir el módulo en el próximo curso.

VIII. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

En la metodología a seguir habrá que tener en cuenta como orientación pedagógica que este módulo debe contener la formación necesaria para que el alumnado aprenda a desempeñar la función de gestor de bases de datos.

El uso 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.
- La planificación y aplicación de medidas de aseguramiento de la información.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La implantación de bases de datos.
- La gestión de la información almacenada en bases de datos.

Como orientaciones metodológicas se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la motivación por el aprendizaje.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a situaciones de trabajo relacionadas con su ciclo formativo. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.
- Asegurarse de que el alumno/a sabe lo que hace y porque lo hace, encontrándole sentido a la tarea.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.

En definitiva, la metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje. Para ello haremos uso de los métodos siguientes:

- Plantear y resolver problemas haciendo uso de los sistemas de bases de datos. Al finalizar, los alumnos/as deberán valorar los resultados alcanzados y el grado de consecución de los objetivos que se habían planteado.
- Utilizar distintas fuentes de información para el estudio: libros, documentos de ejemplo, manuales, enlaces web ...
- Emplear la simulación de distintas situaciones en el ordenador para facilitar la deducción, observación y experimentación.
- Utilizar la plataforma Moodle como aula virtual, donde se publicará todo el material del curso a utilizar por los estudiantes y mediante la cual se realizará la entrega de prácticas, a la vez que servirá de apoyo a la comunicación entre profesorado y alumnado.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán los siguientes tipos de actividades de enseñanza aprendizaje:

1. De aprendizaje:

- a) Pruebas de conocimientos.
- b) Utilización de manuales (ayudas).
- c) Prácticas con el ordenador.
- d) Resolución de problemas.

- e) Ejercicios teórico - prácticos.

2. Docentes:

- a) Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos.
- b) Realización de prácticas como modelo.
- c) Planteamiento de situaciones problema.
- d) Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos/as.
- e) Asesoramiento y orientación permanente a los alumnos/as.

IX. ACTIVIDADES QUE SE REALIZARÁN EN LAS HORAS DE DESDOBLE.

- No procede (no hay más de 20 alumnos)

X. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

Puede ser que algunos alumnos necesiten un refuerzo para alcanzar las competencias asociadas al módulo, en cuyo caso se les entregará material práctico elaborado por el profesor, en función de las carencias observadas, con un método diferente o simplemente como mayor ejercitación de un concepto.

Entre los mecanismos o **actividades de refuerzo** previstos podemos destacar:

- Actividades de refuerzo y corrección de las mismas.
- Pruebas orales o escritas de carácter teórico-práctico más flexibles sobre las competencias a mejorar.
- Solución a nuevos casos prácticos.
- Mejora de las prácticas ya realizadas.
- Pequeños trabajos de investigación.

Los alumnos/as pendientes podrán realizar cualquier consulta al profesor en las horas de tutoría o en cualquier hora libre acudiendo al Departamento de Informática y Comunicaciones.

Durante el mes de junio se dedicará un período de refuerzo para aquellos alumnos que hayan obtenido en mayo una calificación negativa en el módulo. Durante este período se realizarán las actividades de refuerzo ya descritas.

XI. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Para detectarlos realizaremos una evaluación inicial a principio de curso así como actividades de diagnóstico o evaluación de conocimientos previos en las distintas unidades didácticas a trabajar.

Se consideran los siguientes casos:

- Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos trabajados en clase.
- Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además trabajar las habilidades sociales de los alumnos y alumnas, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

Se considera pues el "diseño para todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas, distinguiendo los contenidos fundamentales de los complementarios, graduando la dificultad de las actividades, realizando diferentes agrupamientos, y por último, evaluando prioritariamente contenidos fundamentales y conforme a diferentes capacidades.

XII. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

A) Materiales e infraestructura

Para el desarrollo de las actividades del curso se utilizarán los recursos y materiales presentes en el aula:

a) Infraestructura de comunicaciones

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.

b) Hardware

- Un ordenador para cada alumno/a y un ordenador para el profesor.
- Cañón retroproyector para la realización de exposiciones teóricas y simulaciones prácticas por parte del profesor.

c) Software

- Sistemas operativos: Windows y Linux.
- Paquete ofimático: OpenOffice.
- Navegador Web: Mozilla Firefox.
- Herramientas software para crear diagramas: DIA, Microsoft VISIO.
- Software de bases de datos: MySQL, MariaDB.
- VirtualBox para la virtualización de sistemas informáticos.
- PSeint: para la iniciación en la programación.

- Diversas máquinas virtuales, ya instaladas y listas para funcionar, para la realización de ejercicios prácticos.
- Etc.

Todos los contenidos del curso estarán desarrollados en un curso on-line implantado sobre la plataforma Moodle del instituto con la url <https://portal.iesfuengirola1.net>.

B) Libros de texto

Por un lado, se utilizarán los libros de texto publicados que desarrollan los contenidos del módulo:

- Base de Datos, Diseño y Gestión
Arturo Mora Rioja
Editorial Síntesis (2014)
- Gestión de Bases de Datos
Luis Hueso Ibáñez
Editorial Ra-ma (2012)
- Gestión de Bases de Datos
López, M.J. Castellanos
Editorial Garceta (2014)

C) Otras publicaciones

- Teach Yourself VISUALLY Access 2010
Faithe Wempen
Editorial Wiley
- Manual oficial de MySQL.
- Principles of database management. The Practical Guide to Storing, Managing and Analyzing Big and Small Data.
Wilfried Lemahieu, Seppe Vanden Broucke, Bart Baesens
Editorial Cambridge University Press

D) Enlaces web de interés

Usaremos los siguientes enlaces web, entre otros:

- <http://www.aulaclie.es> (de esta página se usaran diversos cursos: Access, SQL, etc.).
- <http://www.mysql.com/>
- <http://technet.microsoft.com/es-ES/sqlserver/>

Adicionalmente, se utilizarán artículos de revistas, documentos extraídos de la web y cualquier otro tipo de documentación de interés para los alumnos, en el campo de las bases de datos.

XIII. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.

Con el fin de fomentar el interés y el hábito de la lectura durante el desarrollo del curso se propondrán actividades en las que los alumnos tendrán que leer artículos de publicaciones electrónicas y/o impresas, relacionados con las tecnologías de las bases de datos.

XIV. ANEXO SITUACIÓN COVID

Protocolo a Seguir en el Caso de...

Reducción del Grupo Presencial.

Si en la materia asistieran más de 20 alumnos al aula de forma presencial, la clase se dividirá en 2 grupos: uno asistiría presencialmente una semana y el otro grupo la siguiente; así hasta que no sea necesario aplicar el protocolo de distanciamiento Covid en el aula o el ratio baje de 20. El alumnado que no esté presencialmente deberá seguir la clase a distancia utilizando la "Sala virtual".

Confinamiento Total o Parcial.

En el caso que tuviésemos que pasar a confinamiento total o parcial, por positivo en el aula u otra situación similar, las sesiones presenciales seguirán impartándose a distancia durante el mismo horario. Utilizando para ello la "Sala virtual" que hay dentro de la plataforma.

Si uno o varios alumnos pasaran a estar confinados en casa, por contacto o por positivo en Covid; se les permitirán que puedan seguir las clases presenciales a distancia; utilizando para ello la "Sala virtual".