

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MÓDULO DE BASES DE DATOS

1º C.F.G.S. DISEÑO DE APLICACIONES

MULTIPLATAFORMA

CURSO 2020-2021

Índice

1. INTRODUCCIÓN GENERAL	3
2.- COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	4
2.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO	4
2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	5
2.3. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO	5
2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO PROFESIONAL	6
3. CONTENIDOS	9
3.1. ANÁLISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS	9
3.2. UNIDADES DIDÁCTICAS	14
3.3. TEMAS TRANSVERSALES	22
4. METODOLOGÍA	23
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	25
5.1. ADAPTACIONES CONCRETAS.	26
5.1.1 Alumnado con necesidades educativas especiales.	26
6. EVALUACIÓN	26
6.1. Criterios de evaluación	26
6.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	26
6.3. Criterios de CALIFICACIÓN	26
6.4. SESIONES DE EVALUACIÓN	27
6.5. SISTEMAS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN	28
ANEXO I - PONDERACIONES DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE	29

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

El título de **Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma** queda identificado por los siguientes elementos:

- **Denominación:** Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- **Nivel:** Formación profesional de Grado Superior.
- **Duración:** 2.000 horas.
- **Familia Profesional:** Informática y comunicaciones.
- **Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior:** Nivel 1 Técnico Superior.

El módulo objeto de la presente programación:

- **Base de Datos.**
- **Código:** 0484
- **Curso:** 2º Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- **Alumnado:** 16 alumnos (15 alumnos y 1 alumna)
- **Duración:** 192 horas
- **Horas semanales:** 6 (tres bloques de dos horas)
- **Días de la semana:** Lunes, Martes y Jueves.

2.- COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

2.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La competencia general de este título viene recogida en el Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas y a nivel autonómico de Andalucía en la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

El Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma debe adquirir la competencia general de **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**.

Este módulo profesional contiene parte de la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollador de aplicaciones.

La función de desarrollador de aplicaciones incluye aspectos como:

- La utilización de las herramientas software disponibles.
- La elaboración de documentación interna y técnica de la aplicación.
- La elaboración y ejecución de pruebas.
- La optimización de código.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo de aplicaciones.

La formación en centros de trabajo incluida en el currículo de los ciclos formativos, es sin duda una de las piezas fundamentales del nuevo modelo, por cuanto viene a cambiar el carácter academicista de la actual Formación Profesional.

La colaboración con los agentes sociales en el nuevo diseño, vendrá a mejorar la cualificación profesional del alumnado, al posibilitarles participar activamente en el ámbito productivo real, lo que les permitirá observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo, conocer la organización de los procesos productivos y las relaciones laborales, asesorados por el tutor laboral. Permitiendo así una relación directa con la empresa y una posible vía de incorporación al mercado laboral.

2.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Con la programación de este módulo vamos a contribuir a desarrollar principalmente las **competencias profesionales, personales y sociales** siguientes, de entre todas las reguladas por la *Orden del 16 de junio de 2011*:

- b)** Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c)** Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e)** Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- p)** Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- t)** Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

2.3. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los **objetivos generales** de este ciclo formativo que se relacionan a continuación, enunciados en el *artículo 3 de la Orden de 21 de julio de 2011*, contribuyendo a alcanzar este módulo más directamente los siguientes:

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

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO PROFESIONAL

Los **resultados de aprendizaje** del módulo profesional de **Bases de Datos** son:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO BASES DE DATOS	PONDERACIÓN
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	10%
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	20%
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	20%
4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	15%
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	10%
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	15%
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	10%

A partir de los resultados de aprendizaje establecidos en la orden que regula el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, vamos analizar la relación existente entre las competencias profesionales, personales y sociales con los resultados de aprendizaje del módulo asociado. Así mismo, hemos analizado la relación existente entre los objetivos generales del título y los resultados de aprendizaje del módulo profesional, relacionándolo todo con las unidades de trabajo propuestas.

En la tabla que exponemos a continuación relacionamos, además de las competencias profesionales, personales y sociales y los objetivos generales, las unidades didácticas implicadas en la consecución de los resultados de aprendizaje.

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

MÓDULO PROFESIONAL:		BASES DE DATOS	
CP	OG	RA	UNIDADES DIDÁCTICAS (UD)
b), c)	c), f)	R.A. 1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	UD 1: Sistemas de almacenamiento de la Información.
c)	c)	R.A. 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	UD 4: El lenguaje SQL. Lenguaje de definición de datos UD 5: El lenguaje SQL. Consultas UD 6: El lenguaje SQL. Lenguaje de manejo y control de datos
p)	f), p)	R.A. 3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	UD 5: El lenguaje SQL. Consultas
b)	f)	R.A. 4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	UD 6: El lenguaje SQL. Lenguaje de manejo y control de datos
e)	e)	R.A. 5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	UD 7: Programación en Base de Datos
c)	c)	R.A. 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	UD 2: Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo entidad-relación UD 3: Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo relacional. Normalización

c)	c), p)	R.A. 7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	UD 8: Bases de Datos Objeto-Relacionales
<p><u>COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RELACIONADAS</u></p> <p>b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.</p> <p>c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.</p> <p>e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.</p> <p>p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.</p> <p>t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.</p> <p><u>OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS</u></p> <p>c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.</p> <p>e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.</p> <p>f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.</p> <p>p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.</p>			

3. CONTENIDOS

El artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, apartado 3 sobre la estructura de los módulos profesionales, establece en el apartado d) que:

Contenidos básicos del currículo, ***que quedarán descritos de forma integrada en términos de procedimientos, conceptos y actitudes. Se agruparan en bloques relacionados directamente con los resultados de aprendizaje.***

3.1. ANÁLISIS Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Así mismo, convendría reflejar no sólo los contenidos y las capacidades, sino el tipo de contenidos de que se trata.

Del análisis de los resultados de aprendizaje se deduce que el aprendizaje debe basarse en el **saber hacer**, de forma que el enunciado del resultado de aprendizaje se define con los siguientes verbos: identificar, reconocer, clasificar, realizar operaciones.

Los contenidos del módulo, en base a lo recogido en la **Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma**, son los siguientes:

1. 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.

2. 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.
- 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.
- Usuarios. Roles. Privilegios. Objetos.

- Lenguaje de descripción de datos (DDL). Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la descripción de datos.
- Lenguaje de control de datos (DCL). Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la definición de usuarios, roles y privilegios.

3. Realización de consultas:

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- Lenguaje de manipulación de datos (DML).
- La sentencia SELECT.
- 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.

4. Tratamiento de datos:

- 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.
- Guión. Concepto y tipos.
- Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.
- Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos.
- Políticas de bloqueo. Bloqueos compartidos y exclusivos.

5. 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.

6. **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.
- Formas normales. Normalización de modelos relacionales.
- Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.

7. **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.

Estos contenidos se distribuyen en siete bloques temáticos:

-
- A) **BLOQUE TEMÁTICO I: Sistemas de almacenamiento de la Información**
 - B) **BLOQUE TEMÁTICO II: Diseño de Bases de Datos Relacionales**
 - C) **BLOQUE TEMÁTICO III: El Lenguaje SQL**
 - D) **BLOQUE TEMÁTICO IV: Programación en Bases de Datos**
 - E) **BLOQUE TEMÁTICO V: Bases de Datos Objeto-Relacionales**

➤ El
Bloque I
tiene

carácter introductorio, y su objetivo es dar a conocer los conceptos implicados en las Bases de Datos. (UD1)

- El **Bloque II** trata el diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo Entidad Relación, normalización y modelo relacional. **(UD2 y UD3)**
- El **Bloque III** desarrolla los tres aspectos básicos del lenguaje estándar SQL, definición de datos, manipulación de datos, y control de los datos. **(UD4, UD5 y UD6)**
- El **Bloque IV** se centra en realizar en la programación dentro de la Base de Datos. **(UD7)**
- El **Bloque V** contiene una introducción a las Bases de Datos objeto-relacionales. **(UD8)**

De esta manera, este módulo, como cualquier otro módulo de ciclo formativo, se presentará relacionado con una secuencia de unidades didácticas. Tal secuencia deberá realizarse respetando algunos principios didácticos, de manera que se progrese desde lo particular hacia lo general; desde lo más simple a lo más complejo o utilizando otros criterios aconsejados por la propia dinámica de los procesos tecnológicos.

Una vez ordenadas las unidades didácticas habrá que asignarles una duración teniendo en cuenta la duración total del módulo y el peso o grado de dificultad de cada unidad.

Los contenidos que se presentan a continuación están interrelacionados entre sí, de forma que al inicio de cada unidad de trabajo correspondiente se hará referencia a las unidades previas, dado que la adecuada comprensión de una determinada unidad precisará el entendimiento de las anteriores.



BLOQUE	Nº U.T.	TÍTULO	SESIONES	EVALUACIÓN
I	1	Sistemas de almacenamiento de la Información	20	PRIMER PARCIAL
II	2	Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo entidad-relación	30	
II	3	Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo relacional. Normalización	20	
III	4	El lenguaje SQL. Lenguaje de definición de datos	20	SEGUNDO PARCIAL
III	5	El lenguaje SQL. Consultas	28	
III	6	El lenguaje SQL. Lenguaje de manejo y control de datos	20	
IV	7	Programación en Base de Datos	34	TERCER PARCIAL
V	8	Bases de Datos Objeto-Relacionales	20	
TOTAL SESIONES			192	

DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES POR BLOQUES, SESIONES Y EVALUACIÓN

3.2. UNIDADES DIDÁCTICAS

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 1. Sistemas de almacenamiento de la Información.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los sistemas de información: 2. Sistemas de información orientados al proceso: Gestión de ficheros, interacción con ficheros. Tipos de ficheros (planos, indexados, acceso directo, etc.) 3. Sistemas de información orientados a los datos: bases de datos. 4. Bases de datos: Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos y según la ubicación de la información. 5. Arquitectura de una base de datos: nivel interno, conceptual y externo. 6. Sistemas gestores de base de datos: Funciones (Descripción, manipulación, control.) 7. Componentes. 8. Recursos humanos. 9. Funcionamiento del SGBD: Según el modelo lógico de datos: modelo jerárquico, de red, relacional, orientado a objetos. Según el número de sitios: centralizados, distribuidos. 10. Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas. 	RA 1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	<ol style="list-style-type: none"> 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.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 2. Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo entidad-relación.	1. Diseño conceptual de bases de datos 2. Modelo entidad/relación. 3. Componentes del modelo: entidad, relación, atributos. 4. Modelo entidad/relación extendido	RA 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. b) Se han identificado las tablas del diseño lógico. c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. e) Se han identificado los campos clave.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 3. Diseño de Bases de Datos Relacionales. Modelo relacional. Normalización.	1. Modelos de datos: Definición y clasificación 2. El modelo relacional. 3. Paso del modelo entidad/relación al modelo relacional. 4. Transformación de relaciones 1:1, 1: N, N: M. 5. Normalización de modelos relacionales	RA 6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. b) Se han identificado las tablas del diseño lógico. c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. e) Se han identificado los campos clave. f) Se han aplicado reglas de integridad. g) Se han aplicado reglas de normalización. h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 4. El lenguaje SQL. Lenguaje de definición de datos.	1. Elementos del lenguaje SQL: Comandos, cláusulas, operadores, funciones. 2. Lenguaje de descripción de datos (DDL): 3. Creación de tablas. Tipos de datos. Claves primarias. Claves ajenas o extranjeras. Valor NULL. Restricciones de integridad. Restricciones de validación. 4. Modificación y eliminación de tablas de la base de datos.	RA 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información. b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas. c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados. d) Se han definido los campos clave en las tablas. e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico. f) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 5. El lenguaje SQL. Consultas.	<ol style="list-style-type: none"> Consultas de datos con SQL. La sentencia SELECT: Sintaxis y cláusulas. Selección de columnas y selección por fila. Alias de columnas. Cálculos con operadores aritméticos. Condiciones WHERE Subconsultas: Uso de subconsultas que generan valores simples. Uso de subconsultas que generan listas de valores. Uso de subconsultas de múltiples filas: ANY, ALL, IN, NOT IN, EXISTS, NOT EXISTS Funciones incorporadas. Consultas de resumen: Agrupamiento de registros. Cláusula GROUP BY. Restricciones. Cláusula HAVING. Consultas sobre múltiples tablas: producto cartesiano de tablas, asociación de tablas Composiciones (o combinaciones) internas de tablas. INNER JOIN Composiciones (o combinaciones) externas de tablas: OUTER JOIN. Combinaciones especiales: uniones, intersecciones, diferencia. 	<p>RA 3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>RA 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas. Se han realizado consultas simples sobre una tabla. Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas. Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas. Se han realizado consultas resumen. Se han realizado consultas con subconsultas. Se han creado vistas.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 6. El lenguaje SQL. Lenguaje de manejo y control de datos.	1. El lenguaje de manipulación de datos DML. 2. Sentencias de manipulación de datos: Inserción de registros: INSERT. Borrado de registros: DELETE. Modificación de registros: UPDATE 3. Transacciones. El lenguaje de control de datos DCL. 4. Sentencias de procesamiento de transacciones: COMMIT, ROLLBACK, AUTOCOMMIT, SAVEPOINT. 5. Sentencias de relleno de registros a partir de filas de una consulta: INSERT INTO... SELECT... 6. Problemas de concurrencia: políticas de bloqueo. 7. Subconsultas: Uso en la instrucción UPDATE, DELETE.	RA 4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. RA 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	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 insertado, borrado y actualizado datos en las tablas usando subconsultas. g) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. h) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos. i) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 7. Programación en Base de Datos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herramientas y sentencias (PL/SQL, Transact-SQL...) para redactar guiones y generar procedimientos de ejecución. 2. Herramientas disponibles para: Codificación de guiones para sentencias. Depuración de guiones. Prueba de guiones de sentencias. 3. Lenguaje de programación (PL/SQL, Transact-SQL...) 4. Guiones. Tipos de guiones: procedimientos almacenados. Funciones. Disparadores o triggers. Métodos de ejecución de guiones. 5. Tipos de datos, identificadores, variables de sistema y variables de usuario, operadores, funciones. 6. Estructuras. De control. Funcionales: módulos (procedimientos y funciones). 7. Eventos. Asociados a operaciones: de inserción de registros, de actualización de registros, de eliminación de registros. 8. Disparadores: creación y eliminación. 9. Excepciones. Tipos: predefinidos, definidos por el usuario. 10. Cursores: implícitos, explícitos, para actualizar filas. 	RA 5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	<ol style="list-style-type: none"> 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.

CONTENIDOS		EVALUACIÓN	
Unidad didáctica	Contenidos	Resultado de aprendizaje	Criterios evaluación
Unidad 8. Bases de Datos Objeto- Relacionales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bases de Datos Objeto-Relacionales (BDOR). Características. 2. Tipos de datos objeto. Estructura de un tipo de objeto (especificación, cuerpo). 3. Tipos de objetos. Definición. Componentes (atributos, métodos, sobrecarga, constructores). 4. Herencia. 5. Tabla de objetos y tablas con columna tipo objeto. 6. Identificadores; referencias. 7. Declaración e inicialización de objetos: declaración de objetos. Inicialización de objetos. Acceso a los atributos. 8. Invocación de constructores y métodos: Paso de parámetros a un constructor. Invocación de métodos. 9. Tipos de datos colección. 10. Manipulación de objetos. Selección de objetos: cláusula SELECT. Inserción de objetos: cláusula INSERT. Actualización de objetos: cláusula UPDATE. Borrado de objetos: cláusula DELETE. 	RA 7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	<ol style="list-style-type: none"> 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.

3.3. TEMAS TRANSVERSALES

Educación moral y cívica, donde se desarrollarán criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto, honestidad, tolerancia y flexibilidad con los compañeros. Propiciaremos actividades de debate, tertulia, etc.

6 de diciembre: Día de la Constitución Española. 10 de diciembre: Día de los Derechos Humanos.

- i) Educación para la paz, donde se desarrollan habilidades para el trabajo en grupo, escuchando y respetando las opiniones de los demás. **30 de enero: Día de la Paz y la No-Violencia.**
- j) Educación ambiental. Concienciaremos al alumnado de la necesidad de efectuar un uso racional de los recursos existentes y una correcta disposición de los residuos para facilitar su posterior reciclaje. **22 de marzo: Día del Agua. 22 de abril: Día Mundial de la Tierra. 5 de junio: Día Mundial del Medio Ambiente.**
- k) Educación para la salud. Respetando las normas de seguridad e higiene respecto a la manipulación de herramientas, equipos e instalaciones, efectuando las prácticas con rigor, de forma que el resultado cumpla con la normativa y no tenga efectos nocivos para la salud o integridad física de las personas y así conseguir que el alumnado reflexione sobre la necesidad de establecer unas normas de seguridad e higiene personales y del producto, que las conozca y las ponga en práctica en el desarrollo de las actividades formativas, así como tomen conciencia de las posibles consecuencias de no cumplirlas. Se corregirá al alumnado que adopte posturas incorrectas a la hora de trabajar con el ordenador. **16 de octubre: Día Mundial de la Alimentación.**
- l) Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos, tomando una actitud abierta a nuevas formas organizativas basadas en el respeto, la cooperación y el bien común, prescindiendo de los estereotipos de género vigentes en la sociedad, profundizando en la condición humana, en su dimensión emocional, social, cultural y fisiológica, estableciendo condiciones de igualdad en el trabajo en equipo. Además, debe desarrollarse un uso del lenguaje no sexista y mantener una actitud crítica frente a expresiones sexistas a nivel oral y escrito. **8 de marzo: Día Internacional de la Mujer. 19 de marzo: Día del Padre. Primer domingo de mayo: Día de la Madre. 10 de diciembre: Día de los Derechos Humanos. 20 de noviembre: Día de los derechos del niño y la niña.**
- m) Tecnologías de la información y de la comunicación, donde el alumnado valore e incorpore las NNTT, familiarizándose con los instrumentos que ofrece la tecnología para crear, almacenar, organizar, procesar, presentar y comunicar información. Utilizando las NNTT en la consulta de información técnica, en los informes, memorias y exposiciones orales y escritas. Una de las competencias clave de la educación es la del conocimiento y el uso habitual de las tecnologías de la información y de las

comunicaciones en el aprendizaje. Se promoverá con el uso de material audiovisual como informático. Uso de plataformas digitales. **17 de mayo día mundial de Internet**

Con los contenidos transversales conseguimos dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo como estudiante. La presencia de los temas transversales en el desarrollo curricular es responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente, por eso deben estar presentes en el proyecto educativo de centro y en las programaciones didácticas. Estos temas transversales no suelen contar en las programaciones con una temporalidad propia, sino que la propia naturaleza de las mismas induce a cierta espontaneidad en su integración, por lo que aprovecharemos el momento en que ocurran acontecimientos en la sociedad para impregnar con estos contenidos la práctica educativa y el trabajo diario en el aula. El papel que juega el profesor en el campo de los valores es determinante en lo que respecta a su actitud personal en la organización y moderación de las actuaciones del alumnado y sobre todo en el desarrollo en el aula, que es donde se debe hablar de valores y comportamientos, así como de su aprendizaje.

4. METODOLOGÍA

Por metodología debemos entender el conjunto de decisiones que hemos de adoptar para llevar a cabo el proceso de enseñanza — aprendizaje, es decir: cómo enseñar.

En concreto, el método de enseñanza para el módulo se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Presentación del módulo por parte del docente, explicando sus características, contenidos, metodología y los criterios de evaluación que se van a aplicar.
- Al inicio de cada unidad se realizará un esquema de los contenidos a tratar en el mismo. Posteriormente se hará una introducción y se propiciará un debate para que el alumnado muestre sus conocimientos y aptitudes previas sobre el tema.
- A partir del trabajo en el aula (explicaciones del docente y realización de ejemplos), el alumnado resolverá los problemas y cuestiones que se le planteen, de manera individual y grupal.
- Se intentará que la participación sea lo más activa posible y que, por tanto, su cooperación sea intensa durante el desarrollo de la clase.
- Las explicaciones serán claras, escuetas y estarán complementadas con abundantes ejemplos prácticos y supuestos que resuman todo lo expuesto hasta ese momento.
- Las exposiciones de contenidos curriculares, serán, fundamentalmente, a cargo del docente. Como material de apoyo se podrán utilizar, en lo posible, otros recursos didácticos, como videos, películas, páginas webs, aplicaciones informáticas, etc.
- Existirá, independientemente de las que se produzcan a lo largo de la exposición del tema, un período para la aclaración de dudas. El resto del tiempo se dedicará a la realización de numerosos ejercicios (individuales y/o colectivos) en los que el alumnado pueda reflejar los conocimientos adquiridos y durante los cuales afloren

todas aquellas dudas que no se hubieran producido o no se hubieran detectado con anterioridad.

- El alumnado deberá dar muestra de la asimilación y aplicación práctica de los contenidos, resolviendo cuestionarios de tipo test y supuestos prácticos.
- Constituirá un elemento más en la evaluación del alumnado, la observación de su atención y participación en la clase.

Recursos y materiales didácticos

Para el desarrollo del módulo no se usará en concreto un libro de texto. Se usarán los apuntes, ejercicios y prácticas desarrollados por el profesor.

Recursos audiovisuales como el cañón de proyección, uso de Internet.

Los alumnos dispondrán de un pc con las diferentes aplicaciones instaladas; oracle , sql developer, Software de aplicaciones ofimáticas, Xampp (Mysql).

Se usará la plataforma classroom para consultar los distintos materiales (apuntes, ejercicios, prácticas, etc.) además se usará como método de comunicación y entrega de ejercicios y prácticas.

Adaptación de la metodología en caso de confinamiento general del grupo

En el caso de un confinamiento general del grupo motivado por la evolución de la pandemia, la metodología de enseñanza será online, promoviendo el aprendizaje autónomo de los estudiantes y basada fundamentalmente, en los siguientes elementos:

- Uso del libro de texto, manuales, presentaciones, apuntes, enlaces, etc.
- Aplicación *WhatsApp*
- Chats y mensajes privados, para la comunicación entre alumnado y profesorado.
- Plataforma Classroom:
 - Materiales que se pueden consultar y tratar de forma virtual y descargables a través de la plataforma.
 - Tablón de anuncios.
 - Chats y mensajes privados.
 - [Video-learning](#): clases grabadas y colgadas en el aula virtual.
- Con la aplicación Google Meet, clases que se desarrollan en tiempo real, con un chat a disposición de los participantes, donde se fomentará la interacción y la participación. Permite interactuar por medio de audio, video y chat. Además se puede compartir la pantalla.
- Correo electrónico, para hacer llegar toda la información relativa al desarrollo del módulo o asignatura.
- Videotutoriales.
- Posteriormente se propondrán una serie de ejercicios con el objetivo de llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaron en la exposición teórica anterior.

- Se resolverán todas las dudas que puedan tener el alumnado, tanto teóricas como prácticas. Incluso si se considerase necesario, se realizarán ejercicios específicos de refuerzo que aclaren los conceptos que más cueste comprender al alumnado.
- Se establecerá un calendario para entrega de actividades, clases online y resolver dudas.
- Para finalizar el proceso se procederá a la evaluación del mismo siguiendo los criterios en el apartado de evaluación.

Adaptación de la metodología en caso de que algún alumno deba guardar cuarentena

En el caso de que algún alumno/a deba guardar cuarentena y por ello no poder asistir a las clases se le hará un seguimiento personalizado a fin de que pueda seguir el curso con la mayor normalidad posible. Para ello se usarán las mismas herramientas descritas en el punto anterior (plataforma Classroom, meet, etc).

Se destaca que aunque haya algún tipo de confinamiento, ya sea de todo el grupo o de algún alumno, la metodología será similar a la efectuada en clases presenciales, puesto que ya se usa la plataforma Classroom (con materiales, prácticas, videotutoriales, enlaces, comunicación a través de tablón de anuncios, chats, etc.) en ellas.

5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las medidas de atención a la diversidad afectan a la organización en el ámbito del centro y del aula. La atención individualizada entra en el terreno de las adaptaciones curriculares. Las adaptaciones curriculares significativas no están contempladas en Formación Profesional, es por ello que, sólo se podrán contemplar medidas no significativas de acceso al currículo, entre las que destaco:

Respecto a las **pautas generales** llevaré a cabo las siguientes **medidas educativas**:

- Medidas de acceso: adaptando con modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales y/o comunicación que van a facilitar que algunos alumnos/as con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. Tener en cuenta la diversidad en la organización del aula: flexibles, cooperativos, etc.
- Medidas de refuerzo y ampliación: ofreciendo materiales de refuerzo y ampliación (en cada caso) que constituyan un complemento más en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Programando actividades de refuerzo cuando sea considerado necesario para un seguimiento más personalizado.

5.1. ADAPTACIONES CONCRETAS.

5.1.1 Alumnado con necesidades educativas especiales.

En concreto en el curso 2020-2021 en éste módulo está matriculado un alumno con trastorno del espectro autista y síndrome de asperger. Como ya se ha mencionado no se le realizará adaptaciones significativas. Las adaptaciones que se realizarán son:

- Se le dejará el tiempo suficiente para realizar las distintas pruebas objetivas.
- Se propondrán tanto tareas de refuerzo como de ampliación atendiendo a la evolución del alumno.
- Se tendrá especial cuidado a la hora de usar el lenguaje e interacción personal.
- Tanto las pruebas como las distintas actividades estarán lo suficientemente fraccionadas como para facilitar su comprensión y desarrollo.
- Se cuidará que el alumno tenga una integración correcta con el resto del grupo.

6. EVALUACIÓN

6.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para cada resultado de aprendizaje se han establecido los criterios de evaluación que se describen y ponderan en el apartado 2.4; detallados en el Anexo I. La suma total de las ponderaciones establecidas en los criterios de evaluación, será del 100% para cada resultado de aprendizaje.

6.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son los siguientes:

- Prácticas evaluables: Entrega y defensa de casos prácticos aplicados a la realidad productiva.
- Pruebas objetivas escritas o a ordenador.
- Trabajos y exposiciones individuales o en grupo.

6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para obtener la calificación de las evaluaciones parciales de este módulo profesional, se procederá a sumar las calificaciones ponderadas de los resultados de aprendizaje alcanzados durante el trimestre. La calificación de los resultados de aprendizaje se

obtendrá de la suma de las calificaciones ponderadas obtenidas en los criterios de evaluación asociados a los mismos. Es importante resaltar, que esta calificación trimestral, es sólo una calificación orientativa, para que el alumnado conozca en qué punto de consecución de los resultados de aprendizaje se encuentra.

La ponderación utilizada es la expuesta en el apartado 2.4; detallados en el Anexo I.

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán para evaluar el nivel de consecución de los criterios de evaluación, serán:

- **Prácticas evaluables:** Se realizarán pequeñas aplicaciones y/o proyectos que integren diversos resultados de aprendizaje. Además de la presentación de la práctica y/o proyecto se hará una defensa de la misma.
- **Pruebas objetivas:** Se realizarán o en el ordenador o en papel dependiendo del contenido de la misma y el formato que consideremos más apropiado en cada unidad de trabajo.
- Para obtener la calificación final del módulo profesional, se sumarán las calificaciones obtenidas de las ponderaciones de los distintos resultados de aprendizaje alcanzados durante el curso. Dichas ponderaciones deben sumar el 100%.

En cada unidad de trabajo, dependiendo de los contenidos de la misma, se utilizarán de entre los instrumentos mencionados los que se estimen más adecuados para evaluar la consecución de los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje.

Se considerará **aprobado**, el módulo profesional, cuando la **calificación final** alcance una puntuación de **5 puntos** sobre 10.

6.4. SESIONES DE EVALUACIÓN

Al menos, se celebrará una **sesión de evaluación parcial** y, en su caso, de calificación, **cada trimestre lectivo** y una **final** del curso escolar. La sesión de evaluación consistirá en la reunión del equipo educativo que imparte docencia al mismo grupo, organizada y presidida por el tutor del grupo.

15 octubre 2020	16 diciembre 2020	8,9,10 marzo 2021	22 junio 2021
-----------------	-------------------	-------------------	---------------

Evaluación inicial	1ª evaluación parcial	2ª evaluación parcial	Evaluación Final
--------------------	-----------------------	-----------------------	------------------

6.5. SISTEMAS Y CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Es una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de la formación integral del alumnado.

Tras cada evaluación parcial, el alumnado que no haya logrado alcanzar una evaluación positiva, deberá realizar una prueba escrita, que evaluará los resultados de aprendizaje cuyo grado de consecución haya sido escaso y que le hayan ocasionado la evaluación negativa en la evaluación parcial.

Tras la tercera evaluación parcial, el alumnado que no haya logrado un nivel de consecución óptimo, deberá asistir obligatoriamente a las clases que se organizarán hasta el 19 de junio de 2020. Durante este período de recuperación, el docente reforzará los contenidos básicos impartidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de explicaciones teóricas y realización de ejercicios prácticos, todo ello con la finalidad de lograr que el alumnado pueda alcanzar una evaluación positiva en la evaluación final.

ANEXO I - PONDERACIONES DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Resultado de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Peso	UD
1	Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	1,00 %	1
		Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	1,50 %	1
		Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	1,00 %	1
		Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	1,50 %	1
		Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	1,50 %	1
		Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	1,50 %	1
		Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.	1,00 %	1
		Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.	1,00 %	1
		Subtotal del resultado de aprendizaje		10 %
2	Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.	1,00 %	4,5,6
		Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.	5,00 %	4,5,6
		Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.	2,00 %	4,5,6
		Se han definido los campos clave en las tablas.	2,00 %	4,5,6
		Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.	5,00 %	4,5,6
		Se han creado vistas.	2,50 %	4,5,6
		Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.	1,50 %	4,5,6
		Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.	1,00 %	4,5,6
		Subtotal del resultado de aprendizaje		20 %

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Resultado de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Peso	UD
3	Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.	2,00 %	5
		Se han realizado consultas simples sobre una tabla.	2,00 %	5
		Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.	5,00 %	5
		Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.	5,00 %	5
		Se han realizado consultas resumen.	3,00 %	5
		Se han realizado consultas con subconsultas.	3,00 %	5
		Subtotal del resultado de aprendizaje		20 %
4	Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.	1,00 %	6
		Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.	2,00 %	6
		Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.	3,00 %	6
		Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.	3,00 %	6
		Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.	2,00 %	6
		Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.	1,00 %	6
		Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.	1,00 %	6
		Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.	2,00 %	6
		Subtotal del resultado de aprendizaje		15 %

Resultado de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Peso	UD
5	Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.	0,50 %	7
		Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.	0,50 %	7
		Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.	0,50 %	7
		Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.	1,00 %	7
		Se han utilizado estructuras de control de flujo.	1,50 %	7
		Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.	1,00 %	7
		Se han definido funciones de usuario.	1,00 %	7
		Se han definido disparadores.	2,00 %	7
		Se han utilizado cursores.	2,00 %	7
		Subtotal del resultado de aprendizaje		10 %
6	Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	1,00 %	2,3
		Se han identificado las tablas del diseño lógico.	1,00 %	2,3
		Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.	1,00 %	2,3
		Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.	3,00 %	2,3
		Se han identificado los campos clave.	1,00 %	2,3
		Se han aplicado reglas de integridad.	2,00 %	2,3
		Se han aplicado reglas de normalización.	4,00 %	2,3
		Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.	2,00 %	2,3
		Subtotal del resultado de aprendizaje		15 %

Resultado de Aprendizaje		Criterios de Evaluación	Peso	UD
7	Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.	1,00 %	8
		Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.	1,00 %	8
		Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.	2,00 %	8
		Se han creado tipos de datos colección.	2,50 %	8
		Se han realizado consultas.	2,00 %	8
		Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	1,50 %	8
		Subtotal del resultado de aprendizaje		10 %
TOTAL			100 %	