

## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.**

<b>I.E.S. JULIO VERNE</b>	<b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA</b>
<b>C.F.G.S. ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED</b>	<b>1<sup>ER</sup> CURSO</b>
<b>MÓDULO: GESTIÓN DE BASE DE DATOS</b>	

<b>CURSO:</b>	<b>2025-2026</b>
<b>PROFESORES:</b>	<b>ANA MARÍA GÓMEZ SIRÉS (TITULAR) DIONISIO PEÑALOSA MAURI JESÚS DOÑA CALVO</b>

## ÍNDICE

### Índice de contenido

1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 MARCO LEGISLATIVO.....	4
3 REFERENTE CONTEXTUAL.....	4
4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO .....	4
5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	4
6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.....	6
7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.....	6
8 METODOLOGÍA GENERAL.....	7
9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	8
10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO.....	13
11 CONTENIDOS.....	16
12 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	17
13 TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE.....	18
14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.....	20
15 CONTENIDOS ACTITUDINALES.....	32
16 PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN. Relación de instrumentos de evaluación con las unidades, criterios de evaluación e indicadores.....	32
17 ADAPTACIONES CURRICULARES.....	34
18 FP DUAL.....	34
19 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.....	38
20 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.....	38

## **1 INTRODUCCIÓN**

El módulo profesional de Gestión de Bases de Datos se sitúa en el primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red. Se desarrolla a lo largo de los tres trimestres del curso, impariéndose 6 horas semanales, teniendo una duración total de 192 horas.

La gestión de bases de datos incluye aspectos como:

- La planificación y realización del diseño físico de una base de datos y sus reglas sintácticas.
- 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.

## **2 MARCO LEGISLATIVO**

### **Marco normativo estatal.**

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5139>

- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-16889>

- Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2024-14079>

- Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.

[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2024-10685](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2024-10685)

### **Marco normativo autonómico.**

- Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, “por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional” en Andalucía.

<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2025/179/c01/1>

- Orden de 18 de septiembre de 2025 que regula “la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía”.

<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2025/180/c01/1>

- Orden de 19 de julio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2010/168/4>

### **3 REFERENTE CONTEXTUAL**

El referente contextual viene determinado por el proyecto educativo del centro.

### **4 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL CICLO**

Recogidos en la programación de departamento.

### **5 OBJETIVOS GENERALES QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO**

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

- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando

planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

## **6 COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL MÓDULO.**

- c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

## **7 ADAPTACIÓN AL ENTORNO DE LA ECONOMÍA ANDALUZA.**

La gestión de bases de datos incluye aspectos como:

- La planificación y realización del diseño físico de una base de datos y sus reglas sintácticas.
- 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.

## **8 METODOLOGÍA GENERAL**

La metodología empleada en este módulo profesional viene recogida en la programación del departamento.

## 9 RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p><b>1.</b> Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.</p>	<p>a) Se han descrito los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.</p> <p>b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.</p> <p>c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.</p> <p>d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.</p> <p>e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.</p> <p>f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.</p>
<p><b>2.</b> Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p>	<p>a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.</p> <p>b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.</p> <p>c) Se han identificado las tablas del diseño</p>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	<p><i>lógico.</i></p> <p>d) <i>Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.</i></p> <p>e) <i>Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.</i></p> <p>f) <i>Se han definido los campos clave.</i></p> <p>g) <i>Se han aplicado las reglas de integridad.</i></p> <p>h) <i>Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.</i></p> <p>i) <i>Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.</i></p>
<p><b>3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.</b></p>	<p>a) <i>Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.</i></p> <p>b) <i>Se han creado tablas.</i></p> <p>c) <i>Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.</i></p> <p>d) <i>Se han definido los campos clave en las tablas.</i></p> <p>e) <i>Se han implantado todas las restricciones</i></p>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	<i>reflejadas en el diseño lógico.</i>
<p><b>4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b></p>	<p><i>f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.</i></p> <p><i>g) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.</i></p> <p><i>h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.</i></p> <p><i>i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos</i></p> <p><i>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.</i></p> <p><i>b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.</i></p> <p><i>c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.</i></p> <p><i>d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.</i></p> <p><i>e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.</i></p> <p><i>f) Se han realizado consultas con</i></p>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	<p><b>subconsultas.</b></p> <p><b>g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.</b></p>
<p><b>5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b></p>	<p><b>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.</b></p> <p><b>b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.</b></p> <p><b>c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.</b></p> <p><b>d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.</b></p> <p><b>e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.</b></p> <p><b>f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.</b></p> <p><b>g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.</b></p> <p><b>h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.</b></p>

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p><b>6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.</i></li> <li>b) <i>Se han realizado copias de seguridad.</i></li> <li>c) <i>Se han restaurado copias de seguridad.</i></li> <li>d) <i>Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.</i></li> <li>e) <i>Se han exportado datos a diversos formatos.</i></li> <li>f) <i>Se han importado datos con distintos formatos.</i></li> <li>g) <i>Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</i></li> <li>h) <i>Se ha transferido información entre sistemas gestores.</i></li> </ul>

## **10 CONTENIDOS BÁSICOS DEL MÓDULO**

---

### **Sistemas de almacenamiento de la información:**

- Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.
- Ficheros tradicionales, concepto y tipos (planos, indexados, acceso directo, entre otros).
- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos y la ubicación de la información.
- Sistemas gestores de base de datos. Concepto, estructura, componentes, funciones y tipos. Ventajas de los SGBD frente a los sistemas de ficheros tradicionales.

### **Diseño lógico de bases de datos:**

- Modelo de datos. Concepto y tipos. El proceso de diseño de una base de datos.
- El modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación. Diagramas E/R.
- El modelo Relacional. Concepto, elementos y representación. Diagramas Relacionales.
- Paso del modelo E/R al modelo relacional. Transformación de diagramas.
- Normalización.
- Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.

### **Diseño físico de bases de datos:**

- El proceso de diseño físico, concepto y transición desde el diseño lógico. Estructuras físicas de almacenamiento.
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.
- SQL. Conceptos fundamentales.
- El lenguaje de definición de datos.

- Creación, modificación y eliminación de bases de datos.

---

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

- Implementación de restricciones.
- Verificación del diseño, carga inicial y pruebas.
- Diccionario de datos, definición y documentación.

#### **Realización de consultas:**

- El lenguaje de manipulación de datos para la realización de consultas. La sentencia SELECT.
- Consultas simples, de resumen y agrupación.
- Subconsultas.
- Unión de consultas.
- Composiciones internas y externas.
- Asistentes y herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- Ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.

#### **Modificación de información almacenada:**

- Edición de los datos.
  - Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.
  - Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.
  - Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
  - Transacción. Concepto, sentencias de procesamiento de transacciones.
  - Acceso simultáneo a los datos, concepto de bloqueo y políticas de ejecución.
- Construcción de guiones.
  - Guión. Concepto y tipos.

- Lenguajes de programación, metodologías, estructuras de control y estructuras de agrupación, tipos de datos, identificadores, variables y operadores.
- Herramientas de codificación, depuración y prueba de guiones.

### **Gestión de la seguridad de los datos:**

- Seguridad de la información, repaso de conceptos fundamentales para bases de datos.
- Copias de seguridad, realización y restauración. Sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.
- Interpretación de la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro, recuperación de fallos.
- Importación y exportación de datos. Concepto, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.
- Transferencia de datos entre sistemas gestores. Concepto, estrategias, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.

## **11 CONTENIDOS.**

Las unidades didácticas en las que se distribuye la asignatura son las siguientes:

**UD1. Fundamentos de Bases de Datos**

**UD2 Conceptos y Arquitectura de los Sistemas de Bases de Datos**

**UD3. Modelos Conceptuales de Datos**

**UD4. Modelo Relacional**

**UD5. Normalización del Modelo Relacional**

**UD6. Paso a tablas usando Herramienta Gráfica**

**UD7. Modelo Físico de Datos**

**UD8. Consulta de la información almacenada**

**UD9. Modificación de la información almacenada**

**UD10. Construcción de guiones para acceso a datos**

**UD11. Gestión de la seguridad de los datos**

**UD12: Copias de seguridad: Realización y Restauración**

La distribución tanto temporal como en unidades didácticas, ha sido realizada atendiendo a distintos factores, como son la experiencia obtenida de años anteriores, la carga teórica y práctica de las distintas unidades así como las capacidades profesionales que necesitan los alumnos para afrontar con éxito el segundo curso del ciclo.

## **12 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

<b>UNIDAD</b>	<b>Nº SESIONES</b>
<b>UD1. Fundamentos de Bases de Datos</b>	3 h.
<b>UD2. Conceptos y Arquitectura de los Sistemas de Bases de Datos</b>	10 h.
<b>UD3. Modelos Conceptuales de Datos</b>	20 h.
<b>UD4. Modelo Relacional</b>	12 h.
<b>UD5. Normalización del Modelo Relacional</b>	10h
<b>UD6. Paso a Tablas usando Herramienta Gráfica</b>	8 h.
<b>UD7. Modelo Físico de Datos en Oracle</b>	20 h.
<b>UD8. Consulta de la Información Almacenada en Oracle</b>	36 h.
<b>UD9. Modificación de la Información Almacenada en Oracle</b>	20 h.
<b>UD10. Construcción de guiones para acceso a datos en Oracle</b>	24 h.
<b>UD11. Gestión de la seguridad de los datos en Oracle</b>	19 h.
<b>UD12. Copias de Seguridad en Oracle: Realización y Restauración</b>	10 h.
<b>TOTAL</b>	192 h.

### **13 TABLA DE UNIDAD CON RESULTADO APRENDIZAJE**

<b>UNIDAD</b>	<b>RESULTADOS APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
UD1. Fundamentos de Bases de Datos	1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.	1.a,1.d
UD2. Conceptos y Arquitectura de los Sistemas de Bases de Datos	1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.	1.b, 1.c, 1.e,1.f
UD3. Modelos Conceptuales de Datos	2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	2.a, 2.b, 2.c, 2.d,2.e,2.f
UD4. Modelo Relacional	2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	2.b, 2.c, 2.d,2.e,2.f,2.g
UD5. Normalización del Modelo Relacional	2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	2.g, 2.i,2.h
UD6. Paso a Tablas con el SGBD Access	3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, htas. gráficas y el lenguaje de definición de datos.	3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g
UD7. Modelo Físico de Datos en Oracle	3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, htas. gráficas y el lenguaje de definición de datos.	3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f,3.g, 3.h,3.i
UD8. Consulta de la información almacenada en Oracle	4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g
UD9. Modificación de la información en Oracle	5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	5.a, 5.b ,5.c ,5.d ,5.f, 5.g, 5.h
UD10. Construcción de guiones	5. Modifica la información	5.d, 5.e

<b>UNIDAD</b>	<b>RESULTADOS APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
para acceso a datos en Oracle	almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	
UD11. Gestión de la seguridad de los datos en Oracle	<p>5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.</p>	5.d, 6.a, 6.g, 6.h  6.a, 6.g, 6.h
UD12. Copias de Seguridad en Oracle: Realización y Restauración	6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.	6.b ,6.c ,6.d ,6.e ,6.f

## 14 ESPECIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 1: Fundamentos de Bases de Datos</b>	
<b>Descripción:</b> Unidad introductoria a las bases de datos. Definición, conceptos, comparativa con sistemas de ficheros.	
<b>Criterios de evaluación:</b>  1.a, 1.d	<b>Nº sesiones:</b> 3
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bases de datos, definición y conceptos.</li><li>• Sistemas Gestores de Bases de Datos.</li><li>• Características del enfoque de bases de datos frente al sistema tradicional.</li><li>• Personal implicado en un SGBD.</li><li>• Características deseables de un SGBD.</li></ul>	Clases teórico-prácticas
<b>Observaciones:</b>	

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2: Conceptos y Arquitectura de los Sistemas de Bases de Datos**

**Descripción:** Profundización en los conceptos de bases de datos. Llegar a un diseño de datos desde las fases iniciales de un proyecto.

<b>Criterios de evaluación:</b> 1.b, 1.c, 1.e,1.f	<b>Nº sesiones:</b> 9
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universo del discurso, modelos de datos, esquemas y ejemplares.</li> <li>• Arquitectura ANSI o de tres niveles de un SGBD.</li> <li>• Clasificación de los SGBD.</li> <li>• Los modelos de datos en el proceso de diseño de una base de datos.</li> <li>• De Especificación de requisitos al diseño de datos.</li> </ul>	Explicación por parte del profesor de los contenidos de la unidad.
<b>Observaciones:</b> Explicación del proyecto que desarrollarán a lo largo de todo el curso.	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 3: Modelos Conceptuales de Datos</b>	
<b>Descripción:</b> Fase de análisis de requisitos para el subsistema de datos de un sistema de información siguiendo el modelo de bases de datos relacionales propuesto por Chen.	
<b>Criterios de evaluación:</b>  2.a, 2.b, , 2.c, 2.d,2.e,2.f	<b>Nº sesiones:</b> 20
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo entidad-interrelación. Elementos del modelo E/R. Diagrama Entidad/Relación (DER – ERD).</li> <li>• Extensiones del Modelo E/R. Completando el modelo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Entidades fuertes y débiles.</li> <li>➔ Interrelaciones fuertes y débiles.</li> <li>➔ Atributos.</li> <li>➔ Jerarquías.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Explicación por parte del profesor de los contenidos de la unidad.</p> <p>Explicación detallada de un ejemplo al que se le aplican sucesivamente los siguientes procesos: técnica Entidad-Relación, paso de E/R a modelo relacional, normalización.</p> <p>El alumno deberá realizar las siguientes tareas a una serie de Sistemas propuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de Modelos conceptuales de datos mediante Entidad-Relación.</li> <li>• Paso de estos modelos a un entorno digital usando alguna herramienta de software libre.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 4: Modelo Relacional</b>	
<b>Descripción:</b> Fase de análisis de diseño para el subsistema de datos de un sistema de información siguiendo el modelo de bases de datos relacionales propuesto por Chen.	
<b>Criterios de evaluación:</b>  2.b, 2.c, 2.d,2.e,2.f,2.g,2.i	<b>Nº sesiones:</b> 12
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción. Doce reglas de Codd.</li> <li>• Estructura del modelo relacional. Concepto de relación en el modelo relacional.</li> <li>• Restricciones en el modelo relacional:           <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Inherentes, estructurales o implícitas.</li> <li>➔ Explícitas o de usuario.</li> </ul> </li> <li>• Operadores en el modelo relacional.           <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Álgebra relacional.</li> <li>➔ Cálculo relacional.</li> </ul> </li> <li>• Normalización           <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Objetivos</li> <li>➔ Criterios informales para el diseño de bases de datos.</li> <li>➔ Formas normales.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Explicación por parte del profesor de los contenidos de la unidad.</p> <p>El alumno deberá realizar las siguientes tareas a una serie de Sistemas propuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de Modelos conceptuales de Paso de E/R a modelo relacional, normalización usando ejercicios ya realizados para el modelo relacional o ejercicios nuevos propuestos de cero o parcialmente resueltos.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 5: Traducción de E/R a Esquemas Relacionales</b>	
<b>Descripción:</b> Explicación de reglas y técnicas para efectuar la traducción de DER a esquema relacional.	
<b>Criterios de evaluación:</b>  2.g,2.h,2.i	<b>Nº sesiones:</b> 10
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres reglas básicas.</li> <li>• Preparación de esquemas conceptuales.</li> <li>• Transformación de los esquemas conceptuales.</li> <li>• Eliminación de las relaciones jerárquicas.</li> </ul>	<p>Explicación por parte del profesor de los contenidos de la unidad.</p> <p>El alumno deberá realizar las siguientes tareas a una serie de Sistemas propuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de estructuras lógicas de datos en tercera forma normal.</li> <li>• Plasmación de algunos de estos modelos en un SGBD simple (aquellos incluídos en algún paquete ofimático).</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 6: Paso a Tablas con SGBD Access</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Nº sesiones:</b> 6
3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g	
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso de diseño físico, concepto y transición desde el diseño lógico. Estructuras físicas de almacenamiento.</li> <li>• Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor Access para la implementación de la base de datos.</li> <li>• Creación, modificación y eliminación de bases de datos en el entorno gráfico de Access</li> <li>• Creación, modificación y eliminación de tablas en Access. Tipos de datos en Access.</li> <li>• Implementación de restricciones.</li> <li>• Verificación del diseño, carga inicial y pruebas.</li> </ul>	<p>Explicación por parte del profesor de los contenidos de la unidad.</p> <p>Explicación detallada de un ejemplo al que se le aplican sucesivamente los siguientes procesos: paso de modelo relacional normalizado a tablas en un entorno gráfico, tras la creación de la base de datos en un SGBD real, creación de un plan de pruebas para la base de datos.</p> <p>El alumno deberá realizar las siguientes tareas a una serie de sistemas propuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformación del esquema relacional normalizado a una definición en el entorno gráfico de Access.</li> <li>• Realización de baterías de prueba para la base de datos implementada en Access.</li> <li>• Aplicar el plan de pruebas a la base de datos creada.</li> <li>• Utilización de la herramienta <i>Relaciones</i> de Access para realizar todo el modelado de datos del sistema.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 7: Modelo Físico de Datos</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b>	<b>Nº sesiones:</b> 18
3.a, 3.b, 3.c, 3.d, 3.e, 3.f, 3.g, 3.h, 3.i	
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso de diseño físico, concepto y transición desde el diseño lógico. Estructuras físicas de almacenamiento.</li> <li>• Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.</li> <li>• SQL. Conceptos fundamentales.</li> <li>• El lenguaje de definición de datos.</li> <li>• Creación, modificación y eliminación de bases de datos.</li> <li>• Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.</li> <li>• Implementación de restricciones.</li> <li>• Verificación del diseño, carga inicial y pruebas.</li> <li>• Diccionario de datos, definición y documentación.</li> </ul>	<p>Explicación por parte del profesor de los contenidos de la unidad.</p> <p>Explicación detallada de un ejemplo al que se le aplican sucesivamente los siguientes procesos: paso de modelo relacional normalizado a DDL de SQL, creación de la base de datos en un SGBD real, creación de un plan de pruebas para la base de datos.</p> <p>El alumno deberá realizar las siguientes tareas a una serie de sistemas propuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformación del esquema relacional normalizado a una definición en lenguaje SQL.</li> <li>• Realización de baterías de prueba para la base de datos implementada en SQL.</li> <li>• Partiendo de la definición SQL de la base de datos, crear la base de datos en un SGBDR concreto.</li> <li>• Aplicar el plan de pruebas a la base de datos creada.</li> <li>• Utilización de Herramientas CASE para realizar todo el modelado de datos del sistema.</li> </ul>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 8: Consulta de la información almacenada</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b> 4.a, 4.b, 4.c, 4.d, 4.e, 4.f, 4.g	<b>Nº sesiones:</b> 24
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El lenguaje de manipulación de datos para la realización de consultas. La sentencia SELECT.</li> <li>• Consultas simples, de resumen y agrupación.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subconsultas.</li> <li>• Unión de consultas.</li> <li>• Composiciones internas y externas.</li> <li>• Asistentes y herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.</li> <li>• Ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Explicación de las distintas sentencias que forman el lenguaje de manipulación de datos para consulta.</p> <p>Resolución de distintos tipos de consultas aplicando el lenguaje SQL.</p>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 9: Modificación de la información</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b> 5.a, 5.b ,5.c ,5.g ,5.h	<b>Nº sesiones:</b> 18
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.</li> <li>• Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.</li> <li>• Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.</li> <li>• Transacción. Concepto, sentencias de procesamiento de transacciones.</li> </ul> <p>Acceso simultáneo a los datos, concepto de bloqueo y políticas de ejecución.</p>	<p>Explicación de las distintas sentencias que forman el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>Resolución de distintos tipos de consultas SQL para modificar los datos almacenados.</p>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 10: Construcción de guiones para acceso a datos</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b> 5.d , 5.e	<b>Nº sesiones:</b> 30
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guión. Concepto y tipos.</li> <li>• Lenguajes de programación, metodologías, estructuras de control y estructuras de agrupación, tipos de datos, identificadores, variables y operadores.</li> <li>• Herramientas de codificación, depuración y prueba de guiones.</li> <li>• Lenguaje PL/SQL: características y elementos.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excepciones.</li> <li>• Paquetes y librerías.</li> <li>• Diseño de disparadores.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Clases teórico-prácticas</p> <p>Explicación de conceptos, desarrollo de ejemplos en clase.</p> <p>Resolución de distintos tipos de guiones para modificar los datos almacenados.</p>
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 11: Gestión de la seguridad de los datos</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b> 5.d, 6.a, 6.g, 6.h	<b>Nº sesiones:</b> 16
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad de la información, repaso de conceptos fundamentales para bases de datos.</li> <li>• Copias de seguridad, realización y restauración. Sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> <li>• Interpretación de la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro, recuperación de fallos.</li> <li>• Importación y exportación de datos. Concepto, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> <li>• Transferencia de datos entre sistemas gestores. Concepto, estrategias, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> </ul>	Breve exposición teórica del tema y ejercicios prácticos sobre el mismo.
<b>Observaciones:</b>	

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 12: Copia de Seguridad: Realización y Restauración</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Criterios de evaluación:</b> 6.b ,6.c ,6.d ,6.e ,6.f	<b>Nº sesiones:</b> 6
<b>Contenidos</b>	<b>Metodología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad de la información, repaso de conceptos fundamentales para bases de datos.</li> <li>• Copias de seguridad, realización y restauración. Sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> <li>• Interpretación de la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro, recuperación de fallos.</li> <li>• Importación y exportación de datos. Concepto, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> <li>• Transferencia de datos entre sistemas gestores. Concepto, estrategias, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.</li> </ul>	Breve exposición teórica del tema y ejercicios prácticos sobre el mismo.
<b>Observaciones:</b>	

## **15 CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Recogidos en la programación de departamento.

## **16 PROCESO DE EVALUACIÓN – CALIFICACIÓN. Relación de instrumentos de evaluación con las unidades, criterios de evaluación e indicadores**

La evaluación del proceso de aprendizaje tiene como finalidad comprobar, de forma objetiva, continua, formativa e integradora, la adquisición por el alumnado de las competencias profesionales propias del módulo, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en el currículo. (Según art.2 y ss. de la Orden de 18 de septiembre de 2025).

La evaluación se realiza en diferentes modalidades:

- **Evaluación inicial:** al inicio del módulo, para determinar el punto de partida del alumnado (conocimientos previos, destrezas iniciales, actitud, necesidades de apoyo).
- **Evaluación formativa:** a lo largo del proceso, con el objetivo de monitorizar el avance del alumnado, detectar dificultades, favorecer la mejora y tomar decisiones didácticas oportunas. Incluirá la valoración de hábitos de trabajo, actitud, participación, responsabilidad y progreso de las capacidades.
- **Evaluación sumativa:** al cierre de períodos o bloques –o al finalizar el módulo– para valorar el grado de consecución de los objetivos, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación. Podrá combinar pruebas escritas, prácticas y otros instrumentos de valoración.

### **Instrumentos de evaluación**

- Pruebas escritas (con preguntas orientadas a los conceptos, procedimientos y resultados de aprendizaje).
- Pruebas prácticas en ordenador.

- Trabajos individuales (proyectos, entregas).
- Observación de la participación en clase, la resolución de tareas, la actitud, la asistencia y la responsabilidad.

## **Calificación del módulo**

La calificación del módulo se expresará mediante un número entero del 1 al 10, sin decimales. Una calificación de 5 o superior se considerará positiva (superado).

La nota final del módulo se obtiene tras valorar todos los resultados de aprendizaje establecidos para el mismo. Sólo podrá considerarse superado cuando cada uno de estos resultados se haya alcanzado.

## **Ponderación de resultados de aprendizaje**

<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
RA1	10%
RA2	20%
RA3	20%
RA4	20%
RA5	20%
RA6	10%

**Importante:** el módulo no se considera aprobado hasta que todos los resultados de aprendizaje estén superados.

La nota que aparecerá en las evaluaciones parciales corresponderá al porcentaje de RA's que se hayan visto en esa evaluación, teniendo en cuenta que dichos RA's se encontrarán en gran medida incompletos, y que estas calificaciones se deben entender de manera informativa para que el alumnado pueda ver el grado de consecución y asimilación de los mismos.

El módulo contará, además, con dos convocatorias finales. La segunda convocatoria se destinará exclusivamente a los alumnos que no hayan superado la primera y se realizará tras el periodo de recuperación establecido por el centro.

## **17 ADAPTACIONES CURRICULARES.**

Recogido en la programación de departamento.

## **18 FP DUAL.**

Según se recoge en la programación del departamento, el régimen de dual será el general y siguiendo un modelo condensado. En ese período de formación en la empresa el alumno deberá alcanzar los siguientes RA's coparticipados que se encuentran en la siguientes tablas, donde aparece el CE que se dualiza:

RA	%	CE	DUALIZA	
			SI	NO
I: Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.	10%	1A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

RA	%	CE	DUALIZA	
			SI	NO
<b>II: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</b>	20%	2A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		2I	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

RA	%	CE	DUALIZA	
			SI	NO
<b>III:Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.</b>	20%	3A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		3I	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

RA	%	CE	DUALIZA	
			SI	NO
<b>IV: Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b>	20%	4A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		4G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

RA	%	CE	DUALIZA	
			SI	NO
<b>V: Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</b>	20%	5A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		5B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		5C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		5D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		5E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		5F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		5G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		5H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

RA	%	CE	DUALIZA	
			SI	NO
<b>VI:Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.</b>	10%	6A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		6B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		6C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		6D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		6E	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		6F	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		6G	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		6H	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

La característica principal que define a la FP Dual es que el alumnado es evaluado tanto por su centro educativo como por la empresa. Los contenidos serán impartidos de acuerdo con la programación general del módulo, con la diferencia de que el alumnado adquirirá y aplicará sus conocimientos tanto teóricos como prácticos no solamente en el aula sino también en la empresa sin que ello afecte a la coherencia del módulo.

En el caso de que haya alumnado que no se pudiera incorporar a la fase de formación en empresa (por cualquier motivo justificado) éste deberá continuar con el desarrollo normal de las clases en el aula, adquiriendo los RA's que se han planificado en la formación en empresa en el centro educativo.

**Calificación de la Fase Dual:** Corresponde al tutor laboral. Los instrumentos de evaluación para esta fase son los siguientes:

- Ficha de concreción para cada una de las Actividades Formativas. En ella aparecen reflejadas las actividades a realizar, la concreción de estas y la asociación a uno o varios resultados de aprendizaje del módulo. Cada concreción de las actividades de las empresas se asocia a Resultados de Aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (ce).
- Documento de Seguimiento de la formación en la empresa. Se trata de un instrumento de trabajo que recoge la actividad del alumno en la empresa y la valoración que el tutor laboral hace de la misma. Este documento es elaborado el profesor responsable del seguimiento.
- Plantilla para el informe diario que elabora el alumnado, se trata de un informe que recoge la actividad diaria del alumnado en la empresa y sirve para ver su evolución.

La imagen anterior representa la planificación curricular del módulo de Gestión de Bases de Datos. Recoge, entre otras cuestiones, porcentajes de cada Resultado de Aprendizaje (RA) en la evaluación, Criterios de Evaluación (CE) con importancia en la evaluación de cada RA y correspondencia horaria y fechas de desarrollo aproximadas dentro del curso.

En cuanto a la Formación Dual, se decide que buena parte de los CE de los RA 3 y 4 se realicen de forma coparticipada en el centro y la empresa. En cuanto al RA 3, 10 horas se realizarán en la empresa, y en cuanto al 4, serán 14 horas.

## **19 RECURSOS DIDÁCTICOS DEL CICLO.**

En el caso de este módulo los recursos los dividimos en dos tipos: Humanos y Materiales.

**Recursos Humanos:** El módulo cuenta con un profesor y profesor de apoyo.

**Recursos Materiales:** Se pueden inventariar los siguientes:

- *Un aula taller*, donde se ubican todas las clases del grupo.
- *Un proyector de video/SVGA*
- *30 ordenadores*
- Una LAN que integra todos los ordenadores del aula.
- *Linux de libre distribución (Ubuntu Linux Mate 22.04)*
- *Licencias de Windows 10*
- *Servidores web, ftp, correo, DNS para Linux, de libre distribución.*
- *Utilidades de red de libre distribución (netinfo, winzip,...)*
- *SGBD con licencia de uso permitida para fines educativos (Oracle) o licencia privativa disponible en el centro (Access 2010).*
- *Herramientas CASE con licencias de software libre.*
- *Paquetes ofimáticos con licencia de software libre.*
- *Plataforma Moodle, suite Google Suite For Education.*

## **20 BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.**

- *Manuales Oracle.*
- *Manuales MySQL.*
- *Diseño de Base de datos. RAMA*