

# PROGRAMACIÓN

## GESTIÓN DE BASES DE DATOS

### 1º CURSO

## ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

### I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo didáctico y la programación del módulo **Gestión de Bases de Datos** se obtienen a partir del perfil del Ciclo Formativo de Grado Superior: **Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR)**.

De acuerdo con el **Decreto 147/2025, de 17 de septiembre**, y la normativa básica estatal que regula las enseñanzas mínimas del título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red, el ciclo queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación	Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR)
Nivel	Formación Profesional de Grado D, nivel 3 (equivalente a Grado Superior)
Duración	2000 horas distribuidas en dos cursos académicos.
Familia Profesional	Informática y Comunicaciones.
Referente Europeo	EQF – Nivel 5 del Marco Europeo de Cualificaciones (EQF)
Carácter	Formación Profesional Dual de Carácter General, con Fase de Formación en Empresa u Organismo Equiparado
Competencia General	Configurar, administrar y mantener sistemas informáticos en red, asegurando su funcionalidad, integridad y acceso seguro a los recursos, proporcionando asistencia a las personas usuarias y aplicando criterios de calidad, accesibilidad y sostenibilidad.

Esta programación responde a este enfoque dual y al nuevo marco andaluz (**Decreto 147/2025 y Orden de 18 de septiembre de 2025**). Su finalidad es planificar de forma coherente el proceso de enseñanza-aprendizaje, garantizando:

- La adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales vinculadas al desarrollo de aplicaciones y la administración de datos.
- La integración de metodologías activas y participativas, centradas en el alumnado y orientadas a la resolución de problemas reales.
- La coherencia con el Proyecto Educativo del Centro, la atención a la diversidad y la mejora continua del proceso docente.

Con este planteamiento, el módulo contribuye a formar profesionales capaces de utilizar herramientas de gestión de bases de datos, documentar y optimizar su trabajo, ejecutar pruebas y adaptarse a un entorno tecnológico en constante evolución.

Este módulo tiene una duración de **192** horas anuales, con una frecuencia de **6 horas semanales**, impartidas en bloques de 2 horas cada uno. Además, teniendo en cuenta que el ciclo formativo es Dual, se desarrollarán o reforzarán ciertos resultados de aprendizaje o criterios de evaluación en la Fase de Formación en Empresa u Organismo Equiparado (a partir de ahora FFEOE) durante el segundo trimestre. Concretamente, se realizarán **27 horas de actividades duales en empresa (FFEOE), quedando 165 horas de docencia directa en el centro.**

La programación consta de **6 Unidades de Trabajo**. En la siguiente tabla se muestra la temporalización de dichas unidades didácticas.

UNIDADES DE TRABAJO		HORAS
Unidad 1:	ELEMENTOS DE LAS BASES DE DATOS	12
Unidad 2:	DISEÑO DE MODELOS LÓGICOS NORMALIZADOS	36
Unidad 3:	DISEÑO FÍSICO DE BASES DE DATOS. LDD.	31
Unidad 4:	CONSULTA DE BASES DE DATOS. LMD.	21
Unidad 5:	MODIFICACIÓN DE BASES DE DATOS. LMD.	41
Unidad 6:	SEGURIDAD DE LOS DATOS. LCD.	24

ACTIVIDADES DUALES	HORAS PERÍODO ALTERNANCIA
<p>A. Consultar datos en tablas usando el lenguaje SQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas</li> <li>Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas</li> </ul>	27
	192

Atendiendo al **Decreto 327/2010 de 13 de julio (art. 29)**, “*las programaciones didácticas de la formación profesional inicial deberán incluir las competencias profesionales, personales y sociales que hayan de adquirirse*”, en concreto este módulo ayuda a adquirir las siguientes:

a) Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.

b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.

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.

e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.

f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.

g) Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.

h) Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.

i) Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones del mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.

j) Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.

k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.

l) Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.

m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

ñ) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

o) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

p) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

r) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

t) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

Por otro lado, según lo acordado por el departamento, se valorarán las siguientes competencias personales y sociales a la hora de llevar a cabo la asignación del alumnado a las empresas y organismos equiparados para la realización de le FFEOE:

- Realiza las tareas programadas en el tiempo establecido.
- Muestra iniciativa ante los problemas que se plantean y toma decisiones adecuadas.
- Cuida los recursos y evita riesgos medioambientales.
- Capacidad de innovación y creatividad.
- Sabe dialogar, negociar y trabajar cooperativamente.
- Muestra empatía, respeto y valora la diversidad de los compañeros.

## II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. TRATAMIENTO EN CADA UNIDAD

### II.1 Relación de los resultados de aprendizaje con las unidades de trabajo

Con las Unidades Didácticas de la sección anterior cubrimos todos los Resultados de Aprendizaje que establece la normativa vigente.

En la siguiente tabla se detallan dichos resultados de aprendizaje y se ponen en relación con las unidades didácticas que los desarrollan:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE GBD	UNIDADES DE TRABAJO					
	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6
<b>R.A.1:</b> Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.	X					
<b>R.A.2*:</b> Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.		X				
<b>R.A.3*:</b> Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.			X			
<b>R.A.4*:</b> Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.				X		
<b>R.A.5*:</b> Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.					X	
<b>R.A.6:</b> Ejecuta las tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.						X

Según la **Orden 18/09 de 2025, en el artículo 3b)**, se debe especificar “*si la superación del módulo o proyecto requiere la superación de la totalidad de los resultados de aprendizaje o solo la de aquellos que se determinen como imprescindibles*”. Estos últimos son aquellos que han sido marcados con un \* en la tabla anterior.

## **II.2 Contribución de cada resultado de aprendizaje para alcanzar las competencias profesionales**

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.

ñ) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

o) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

p) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

r) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

## **III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **III.1 Criterios propios del módulo**

Los criterios de evaluación específicos del módulo descrito a partir de los resultados de aprendizaje correspondientes son los que se especifican y ponderan en la tabla que aparece a continuación.

La ponderación de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación se han establecido mediante acuerdo de departamento, en base al principio de autonomía pedagógica y en función de la significancia de los objetivos, competencias y contenidos relacionados con el módulo, de su necesidad para la comprensión de conocimientos, de la relación con tareas principales del técnico superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y del grado de complejidad de las mismas. Dichos resultados corresponden a un 100% de la nota final del módulo.

UD	RA	% RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS	
1	R.A.1: Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.	6%	a) Se han descrito los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.	16,67%
			b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.	16,67%
			c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.	16,66%
			d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.	16,67%
			e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	16,67%
			f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.	16,65%
2	R.A.2: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	19%	a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.	15,00%
			b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.	10,00%
			c) Se han identificado las tablas del diseño lógico.	7,50%
			d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.	15,00%
			e) Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.	7,50%
			f) Se han definido los campos clave.	10,00%
			g) Se han aplicado las reglas de integridad.	15,00%
			h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.	10,00%
			i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.	10,00%
3	R.A.3: Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.	16%	a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.	10,00%
			b) Se han creado tablas.	15,00%
			c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.	15,00%
			d) Se han definido los campos clave en las tablas.	10,00%
			e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.	10,00%
			f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.	10,00%
			g) Se ha definido y documentado el diccionario de datos	10,00%
			h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.	10,00%
			i) Se han utilizado asistentes y herramientas gráficas.	10,00%
4	R.A.4: Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	25%	a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.	5,00%
			b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.	20,00%
			c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.	10,00%
			d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.	20,00%
			e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.	20,00%
			f) Se han realizado consultas con subconsultas.	20,00%
			g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.	5,00%
5	R.A.5: Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	21%	a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.	5,00%
			b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.	20,00%
			c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.	10,00%
			d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la	20,00%

			información.	
			e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.	20,00%
			f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.	5,00%
			g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.	10,00%
			h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.	10,00%
6	R.A.6: Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.	13%	a) Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.	5,00%
			b) Se han realizado copias de seguridad.	15,00%
			c) Se han restaurado copias de seguridad.	15,00%
			d) Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.	15,00%
			e) Se han exportado datos a diversos formatos.	15,00%
			f) Se han importado datos con distintos formatos.	15,00%
			g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.	10,00%
			h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.	10,00%

### III.1 Competencias personales y sociales a tener en cuenta para la asignación del alumnado a las empresas u organismos equiparados para la realización de la FFEOE

Con el objetivo de realizar la asignación de empresas al alumnado de forma objetiva, se valorarán las siguientes competencias personales y sociales, puntuándolos de la siguiente forma:

COMPETENCIA	Siempre	Casi siempre	A veces	Rara vez o nunca
Realiza las tareas programadas en el tiempo establecido	4	3	2	1
Muestra iniciativa antes los problemas que se plantean y toma decisiones adecuadas	4	3	2	1
Cuida los recursos y evita riesgos medioambientales	4	3	2	1
Capacidad de innovación y creatividad	4	3	2	1
Sabe dialogar, negociar y trabajar cooperativamente	4	3	2	1
Muestra empatía, respeto y valora la diversidad de los compañeros	4	3	2	1

Los criterios de valoración serán los siguientes:

VALORACIÓN	CRITERIO
Siempre	No existen evidencias de su incumplimiento
Casi siempre	Existe 1 evidencia de su incumplimiento
A veces	Existen 2 evidencias de su incumplimiento
Rara vez o nunca	Existen 3 o más evidencias de su incumplimiento

### III.2 Valoración del desempeño de las actividades programadas en la empresa

Atendiendo al **Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025**, en su artículo 27, para la evaluación de los resultados de aprendizaje que han sido dualizados (su obtención se ha llevado a cabo tanto en el centro docente como durante la fase de formación en empresa u organismo equiparado), la evaluación de tales resultados de aprendizaje será responsabilidad del personal docente que imparta el módulo o, en su caso, de la persona experta conjuntamente con la persona titular de la jefatura de departamento correspondiente o la persona titular de la dirección del centro.

La persona que ejerza la tutoría dual de empresa colaborará en la evaluación de los resultados de aprendizaje trabajados conjuntamente entre el centro docente y la empresa u organismo equiparado mediante la valoración cualitativa en términos de «*superado*» o «*no superado*» de los resultados de aprendizaje incluidos en las actividades formativas desarrolladas en la empresa u organismo equiparado, que será recogida por la persona que ejerza la tutoría dual docente, de conformidad con el apartado 7.a) del artículo 18 del **Real Decreto 659/2023, de 18 de julio**. La evaluación del módulo integrará la calificación del centro y la valoración de la empresa conforme a lo recogido en la programación didáctica y será responsabilidad final del equipo docente y del centro educativo.”

Atendiendo al **artículo 163 del RD 659/2023**, el tutor laboral valorará en términos de “*superado*” o “*no superado*” cada uno de los RAs previstos y realizará una valoración cualitativa de la estancia en la empresa y sus competencias profesionales y para la empleabilidad. Para ello, durante los periodos de formación en la empresa, los tutores laborales tomarán nota del desempeño de cada alumno. Para ello utilizarán la documentación suministrada por el profesorado de los módulos duales (aquellos que tengan resultados de aprendizaje en la empresa) que contendrá los instrumentos necesarios para valorar las actividades duales que hayan sido programadas y facilitar así la valoración de los resultados de aprendizaje. Principalmente, se hará uso de rúbricas, fichas de observación y similares. Todo ello formará parte del informe de estancia en la empresa.

El alumnado debe documentar de forma sistemática las tareas y aprendizajes realizados en la empresa. Para ello, elaborará tanto unas fichas semanales a través de la plataforma ÁTICA, como un diario de prácticas, en el que describirá a más detalle las actividades realizadas, los conocimientos adquiridos, etc., pudiendo adjuntar capturas de pantalla, fragmentos de código, informes breves, fotografías o descripciones técnicas de las actividades desarrolladas. Estas evidencias serán revisadas por el profesorado y formarán parte del proceso evaluador. Cabe resaltar que a pesar de que estas evidencias constituirán una parte relevante del proceso evaluador, hay que tener en cuenta las posibles restricciones relacionadas con la confidencialidad, protección de datos o propiedad intelectual de las empresas colaboradoras, se procurará por tanto, que la documentación aportada por el alumnado sea profesional, precisa y respetuosa con dichas limitaciones, evitando incluir información sensible y priorizando descripciones técnicas generales u observaciones sobre competencias desarrolladas.

El profesorado del módulo, responsable último de la evaluación cuantitativa, integrará las calificaciones obtenidas en el centro educativo (a través de las actividades y criterios trabajados en clase) con los resultados cualitativos obtenidos de la estancia en empresa. Esta integración se realizará de forma ponderada, considerando tanto la valoración

cualitativa y numérica emitida en la rúbrica descrita anteriormente por el tutor laboral, como el análisis de las evidencias aportadas por el alumno en su diario de prácticas.

La nota final del módulo reflejará, por tanto, un enfoque global y competencial del aprendizaje, coherente con la filosofía de la Formación Profesional actual. Esta metodología dual garantiza la coherencia entre lo aprendido en el centro y lo experimentado en la empresa, refuerza la evaluación por competencias y promueve una formación conectada con la realidad del mercado laboral.

Las calificaciones estimadas en función del informe de la estancia en empresa se obtendrán de la siguiente forma:

- De las actividades propuestas para su realización, se contabilizan únicamente aquellas que hayan podido realizarse.
- Cada actividad se asocia con uno o varios criterios de evaluación de un resultado de aprendizaje.
- Se calcula la nota correspondiente a cada criterio en función del grado de desempeño observado por el tutor laboral.

#### IV. CONTENIDOS: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN POR UNIDADES Y TRIMESTRES

##### IV.1 Contenidos

Los **contenidos básicos** que se deben exigir al alumnado en el módulo de GBD son los siguientes:

- Sistemas de almacenamiento de la información.
- Diseño lógico de bases de datos.
- Diseño físico de bases de datos.
- Realización de consultas.
- Modificación de información almacenada.
- Gestión de la seguridad de los datos.

A continuación, mostramos una mayor concreción de los contenidos, junto con la distribución de los mismos entre las distintas unidades que componen la programación del módulo.

DESGLOSE DE CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS					
	U1	U2	U3	U4	U5	U6
Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.	X					

Ficheros tradicionales, concepto y tipos (planos, indexados, acceso directo, entre otros).	X					
Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos y la ubicación de la información.	X					
Sistemas gestores de base de datos. Concepto, estructura, componentes, funciones y tipos. Ventajas de los SGBD frente a los sistemas de ficheros tradicionales.	X					
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
Modelo de datos. Concepto y tipos. El proceso de diseño de una base de datos.		X				
El modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación. Diagramas E/R.		X				
El modelo Relacional. Concepto, elementos y representación.		X				
Diagramas Relacionales.		X				
Paso del modelo E/R al modelo relacional. Transformación de diagramas.		X				
Normalización.		X				
Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.		X				
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
El proceso de diseño físico, concepto y transición desde el diseño lógico. Estructuras físicas de almacenamiento.			X			
Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.			X			
SQL. Conceptos fundamentales.			X			
El lenguaje de definición de datos.			X			
Creación, modificación y eliminación de bases de datos.			X			
Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.			X			
Implementación de restricciones.			X			
Verificación del diseño, carga inicial y pruebas.			X			
Diccionario de datos, definición y documentación.			X			
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
El lenguaje de manipulación de datos para la realización de consultas. La sentencia SELECT.				X		
Consultas simples, de resumen y agrupación.				X		
Subconsultas.				X		
Unión de consultas.				X		
Composiciones internas y externas.				X		
Asistentes y herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.				X		
Ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.				X		
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
Edición de los datos.					X	

Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.						X	
Subconsultas y combinaciones en órdenes de edición.						X	
Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.						X	
Transacción. Concepto, sentencias de procesamiento de transacciones.						X	
Acceso simultáneo a los datos, concepto de bloqueo y políticas de ejecución.						X	
Construcción de guiones.						X	
Guion. Concepto y tipos.						X	
Lenguajes de programación, metodologías, estructuras de control y estructuras de agrupación, tipos de datos, identificadores, variables y operadores.						X	
Herramientas de codificación, depuración y prueba de guiones.						X	
Seguridad de la información, repaso de conceptos fundamentales para bases de datos.							X
Copias de seguridad, realización y restauración. Sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.							X
Interpretación de la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro, recuperación de fallos.							X
Importación y exportación de datos. Concepto, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.							X
Transferencia de datos entre sistemas gestores. Concepto, estrategias, sentencias, herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por los sistemas gestores para su realización.							X

#### IV.2 Distribución de las unidades y las actividades duales por evaluaciones

La distribución de las unidades didácticas a lo largo de las tres evaluaciones queda reflejada en la siguiente tabla. En dicha tabla, se detalla también la ponderación establecida para los resultados de aprendizaje específicos del módulo en función de las horas que dedicamos durante el curso a cada uno de ellos.

TRIMESTRE	HORAS	UNIDAD	HORAS/UD	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
1	73	U1	12	X					
		U2	36		X				
		U3	25			X			
2	60	U3	6			X			
		U4	21				X		
		U5	6					X	
3	59	U5	35					X	

		U6	24						X
2		FFE	27				X		
<b>Horas RA</b>				12	36	31	48	40	24
<b>Ponderación RAs</b> (Proporcional al número de horas)				6%	19%	16%	25%	21%	13%

#### IV.2 Propuesta de actividades en la empresa u organismo equiparado

A continuación, se enumeran las actividades propuestas para su realización en la empresa (actividades duales):

ACTIVIDADES/CONCRECIONES	CRITERIOS	RA
<b>A. Consultar datos en tablas usando el lenguaje SQL.</b>		R.A.4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas</li> </ul>	a, b, d	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas</li> </ul>	a, b, e	

### V. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

#### V.1 Líneas de actuación

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

- La interpretación de diseños lógicos de bases de datos.
- La realización del diseño físico de una base de datos a partir de un diseño lógico.
- La implementación de bases de datos.
- La realización de operaciones con datos almacenados.
- La importación y exportación de datos.
- El aseguramiento de la información.

## V.2 Metodología de trabajo con el alumnado que no realiza la FFEOE

El alumnado que, por algún motivo no realice la fase de FFEOE, será atendido en el centro docente y se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Estudio de contenidos y realización de tareas similares a las que se estén desarrollando en la fase de formación en empresa.
- Actividades para el refuerzo y la mejora de competencias relacionadas con los contenidos impartidos con anterioridad.

## VI. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS DE MÓDULO

### VI.1 Instrumentos de evaluación

Para comprobar el grado de consecución de los distintos criterios de evaluación del módulo, el profesorado empleará diversos procedimientos de recogida de evidencias. Dichos procedimientos se seleccionarán en función de los resultados de aprendizaje y de las características del alumnado, garantizando siempre la objetividad y la vinculación con los criterios oficiales.

A lo largo del curso se considerarán, entre otros, los siguientes procedimientos de evaluación:

- **Pruebas teóricas y prácticas (P):** se aplicarán con el fin de verificar la asimilación de conceptos fundamentales y, especialmente, la capacidad del alumnado para resolver problemas prácticos relacionados con la gestión de bases de datos. Se realizarán sin material de apoyo.
- **Resolución de tareas y proyectos (PR):** se propondrán trabajos individuales y en equipo orientados a la aplicación de los contenidos del módulo. Se valorará la calidad técnica, la adecuación a los requisitos planteados, la entrega en tiempo y forma, así como la capacidad de organización y profesionalidad en la ejecución. Estas tareas y proyectos se realizarán con material de apoyo.
- **Participación en foros y actividades colaborativas (C):** el alumnado dispondrá de espacios de interacción donde podrá plantear dudas, responder a las de sus compañeros y compartir reflexiones. Se tendrá en cuenta la pertinencia, claridad y utilidad de sus aportaciones, así como la actitud colaborativa.
- **Exposición y defensa de trabajos o soluciones (E):** se fomentará que los estudiantes presenten y argumenten en público sus propuestas, dudas o resultados, valorando la capacidad de comunicación, la precisión técnica y la adecuación del lenguaje profesional.
- **Observación del desempeño en el aula y en la empresa (O):** se registrará la actitud ante el trabajo, el grado de implicación, la responsabilidad en las tareas encomendadas y la capacidad de cooperación en equipos de trabajo.

Todos estos procedimientos estarán siempre referenciados a los criterios de evaluación establecidos en el currículo oficial, que constituyen el único referente válido para valorar el progreso y calificar al alumnado.

		U1	U2	U3	U4	U5	U6
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	RA1	X					
	RA2		X				
	RA3			X			
	RA4				X		
	RA5					X	
	RA6						X
<b>INSTRUMENTOS</b>	P	X	X	X	X	X	
	PR		X	X	X	X	X
	C	X	X	X	X	X	X
	E		X	X	X		
	O	X	X	X	X	X	X

## VI.2 Criterios de calificación

En la siguiente tabla se resume la ponderación asignada a los diferentes resultados de aprendizajes que deben adquirir los alumnos en este módulo, así como los instrumentos que utilizaremos para valorar los correspondientes criterios de evaluación asociados, atendiendo ambos a las siglas utilizadas en los apartados anteriores.

<b>Resultados de Aprendizaje</b>			<b>Ponderación general sobre el módulo</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
Específicos del módulo	R.A.1	6%	100%	P, C, O
	R.A.2	19%		P, PR, C, E, O
	R.A.3	16%		P, PR, C, E, O
	R.A.4	25%		P, PR, C, E, O
	R.A.5	21%		P, PR, C, O
	R.A.6	13%		PR, C, O

- La calificación que corresponderá a los Criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje ponderará un 100% sobre la nota final.
- La calificación de cada alumno/a se calculará en función de la ponderación de notas obtenidas en cada criterio de evaluación, que a su vez tendrán una ponderación sobre cada resultado de aprendizaje y en la calificación final.

- La calificación del módulo se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.
- Los RA marcados con asterisco (\*) deberán tener una calificación igual o superior a cinco para la superación del módulo profesional, debido a su relevancia para el perfil profesional del título al que corresponde.
- El alumnado, previamente a su incorporación a la FFEOE, deberá haber superado los Resultados de Aprendizaje correspondientes a Prevención de Riesgos Laborales presentes tanto en el módulo transversal de IPE I, como en aquellos módulos profesionales en los que la PRL esté incluida.

### VI.3 Tratamiento de la recuperación y mejora de la calificación final

Para el alumnado que, pese a asistir regularmente a clase y participar en las actividades programadas, **no consiga evaluación positiva del módulo por evaluaciones parciales, o bien no haya superado la FFEOE**, se plantearán opciones para mejorar las competencias necesarias de manera que pueda seguir el proceso de evaluación continua. Para ello se plantearán prácticas y/o actividades de “repasso de lo aprendido”.

Según la **Orden de evaluación de 18 de septiembre de 2025** (art. 22), “*el periodo de refuerzo será el comprendido entre las dos evaluaciones finales*”. Durante el periodo comprendido entre la primera evaluación final y la segunda evaluación final, se realizarán prácticas y/o actividades de refuerzo y mejora de las competencias, que permitan al alumnado superar los resultados de aprendizaje, o en su caso, mejorar las calificaciones obtenidas en el módulo. Este período está previsto entre el 10 de junio y el 22 de junio.

### VI. 4 Pérdida de evaluación continua

La pérdida de la evaluación continua se aplicará al alumnado con un **absentismo superior al 20% de la duración total del módulo**, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado.

Este Ciclo Formativo tiene carácter presencial, de manera que los alumnos y/o alumnas que no asistan un 20% de las horas de este módulo, **perderán el derecho de evaluación continua** y tendrán que realizar una serie de pruebas objetivas conforme a los criterios de evaluación que estén asociados a los RA no superados.

Según el **artículo 2 de la Orden de evaluación de 18 de septiembre de 2025**, “el alumnado **tendrá derecho a la realización de las pruebas objetivas que el equipo docente responsable considere oportunas**, conforme a los criterios de evaluación que estén asociados a los resultados de aprendizaje no superados, a lo incluido en la correspondiente programación didáctica y en el proyecto educativo del centro. En todo caso, este alumnado **no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a criterio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo o para las instalaciones del centro**”.

Concretamente, para este módulo, se podrá exigir al alumnado la realización de:

- Las prácticas y trabajos programados, así como las actividades que hayan sido realizadas en clase u otras equivalentes que estén relacionados con los RAs no superados.
- Los exámenes que se consideren oportunos conforme a los criterios de evaluación que estén asociados a los RA no superados.

### VI.5 Situación de las pendientes del plan anterior (en los módulos que proceda)

Se van a realizar dos convocatorias finales, denominadas por la Consejería de Educación en el sistema de gestión Séneca como: Evaluación de pendientes 1º convocatoria, la cual se realizará la última semana de noviembre – primera de diciembre y evaluación de pendientes 2º convocatoria, se realizará a finales de febrero – primeros de marzo.

La no presentación en cada convocatoria y para cada módulo profesional pendiente conlleva la calificación de “No presentado” y consume convocatoria.

## VII. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según el art. 3g) **Orden de evaluación de 18 de septiembre de 2025**, “se adecuarán las actividades formativas y los procedimientos de evaluación cuando el ciclo formativo vaya a ser cursado por alumnado que presente discapacidad o cualquier otra necesidades específica de apoyo educativo o formativo”

A continuación, se detallan las adaptaciones metodológicas, de ampliación de tiempos y de recursos, que se podrán aplicar de forma individualizada según las necesidades concretas del alumno/a (discapacidad visual, auditiva, motriz, dificultades de aprendizaje, etc.). Se priorizará la dimensión práctica de los aprendizajes (**art. 4.2, Orden 18/09 de 2025**).

### VII.1 Adaptaciones Metodológicas

Estas adaptaciones hacen **accesibles** modelado, normalización, SQL y tareas básicas de administración, **priorizando práctica guiada**.

#### Estrategias de enseñanza

- **Aprendizaje visual y concreto.** Empleo de representaciones gráficas del modelo de datos, esquemas relacionales y organizadores que faciliten la comprensión de estructuras, relaciones e integridad.
- **Instrucciones claras y secuenciadas.** Desglose de las tareas de diseño, implementación, consulta y administración en pasos verificables, con objetivos explícitos y pautas de calidad.
- **Trabajo colaborativo guiado.** Aprendizaje entre iguales con roles definidos y coevaluación dirigida, garantizando siempre la demostración individual del dominio alcanzado.

- **Tutoría y apoyo personalizado.** Atención específica en aula-taller para dudas de alto impacto, con retirada progresiva de apoyos a medida que se consolida la autonomía.
- **Activación del lenguaje académico.** Pre-enseñanza de terminología esencial y consignas estables que reduzcan la carga cognitiva sin rebajar el estándar de desempeño.
- **Feedback correctivo y reintentos equivalentes.** Retroalimentación inmediata y oportunidades de mejora con tareas de dificultad equivalente hasta alcanzar los umbrales de logro.

### Priorización del currículo práctico

- **Foco en la competencia profesional.** Predominio de objetivos vinculados al diseño lógico correcto, la formulación de consultas operativas y la administración básica segura, integrando la teoría imprescindible como soporte.
- **Contexto de trabajo profesional.** Organización de las actividades mediante flujos de trabajo realistas, documentación técnica breve y evidencias trazables del proceso.
- **Entornos de práctica asistidos.** Uso de entornos integrados de diseño, consulta y administración que proporcionen verificación inmediata del resultado y favorezcan la toma de decisiones fundamentada.
- **Progresión y consolidación.** Secuenciación graduada de tareas desde estructuras y consultas elementales hacia supuestos de mayor complejidad, con recuperación espaciada de contenidos clave.
- **Calidad y seguridad.** Insistencia en convenciones, integridad referencial, criterios básicos de eficiencia y principios mínimos de gestión de accesos y copias.

### VII.2 Adaptaciones de evaluación

Estas adaptaciones aseguran que la evaluación refleje el nivel de competencia adquirido sin penalizar la dificultad de ejecución derivada de la NEAE:

#### Ampliación de tiempos

- **Pruebas escritas y prácticas.** Concesión de tiempo adicional (hasta el 25% o más, según dictamen) en pruebas de diseño, consulta, administración y en la entrega de productos evaluables.
- **Flexibilidad en la entrega.** Ajuste de plazos en tareas extensas y proyectos por hitos, manteniendo la equivalencia de las evidencias exigidas.

#### Adaptaciones en el formato de la prueba

- **Evaluación práctica como referente principal.** Centralidad de la corrección funcional del diseño, la validez de las consultas y la idoneidad de las operaciones de administración, conforme a los criterios establecidos.
- **Formato accesible.** Enunciados con tipografía y espaciado adecuados, estructura por pasos y disponibilidad de lectura de consignas cuando sea preciso.
- **Diversificación de procedimientos.** Sustitución o complemento de pruebas tradicionales mediante demostraciones prácticas, respuestas orales guiadas y portafolio técnico, conservando el mismo nivel de exigencia.

### Transparencia y objetividad

- **Rúbricas y criterios visibles.** Descriptores claros por RA y comunicación previa de los estándares de logro y evidencias requeridas.

### VII.3 Adaptaciones de recursos

Estas adaptaciones se centrarán en los recursos tecnológicos y físicos necesarios para interactuar con el entorno de programación, en función del tipo de discapacidad: visual, auditiva, motriz o física, etc.

- **Materiales didácticos accesibles.** Presentaciones con diseño legible, vídeos con apoyos adecuados y guías paso a paso que estructuren el trabajo.
- **Ejemplos resueltos y bancos de prácticas.** Modelos de resolución y colecciones graduadas de ejercicios que permitan la práctica autónoma y la verificación de resultados.
- **Recursos tecnológicos.** Entornos de diseño, consulta y administración configurados para facilitar la lectura, la navegación y la ejecución de operaciones con apoyos de accesibilidad.
- **Entorno físico y organizativo.** Ajustes de ergonomía, control del ruido y disposición del espacio para favorecer la concentración cuando sea necesario.
- **Instrumentos de seguimiento.** Listas de verificación, calendarios de hitos y plantillas de documentación para favorecer la planificación y la autorregulación.

## VII. MATERIALES Y RECURSOS

Además de los recursos disponibles en el departamento, en este módulo utilizaremos los siguientes materiales y software:

### VII. 1 Materiales didácticos

Los materiales del módulo son de elaboración propia y se facilita al alumnado a través de la plataforma educativa Moodle. Para su realización se ha utilizado la siguiente bibliografía:

- Abramson, I., Abbey, M., & Corey, M. (2005). *Oracle Database 10g: Guía de aprendizaje*. McGraw-Hill Interamericana (Oracle Press).
- De Miguel Castaño, A., Piattini Velthuis, M. G., & Marcos Martínez, E. (1999). *Diseño de bases de datos relacionales*. Ra-Ma Editorial.
- González, A. (2001). *Diseño de bases de datos*. Ra-Ma Editorial.
- González, A. (2010). *Gestión de bases de datos*. Ra-Ma Editorial.
- López Montalbán, I., & de Castro Vázquez, M. (2014). *Gestión de bases de datos* (2.ª ed.). Garceta.
- Junta de Andalucía, Profesorado de Formación Profesional. (s. f.). *Apuntes del módulo Gestión de Bases de Datos* [Material no publicado].
- Proyecto “Gestión de bases de datos”. (s. f.). *Documentación del proyecto*. Read the Docs. Recuperado el 5 de octubre de 2025, de <https://gestionbasesdatos.readthedocs.io/es/latest/>
- W3Schools. (s. f.). *MySQL Tutorial*. Recuperado el 5 de octubre de 2025, de <https://www.w3schools.com/MySQL/>

Además, se utilizarán enlaces a materiales gratuitos disponibles en la Web y que se concretan en cada uno de los temas correspondientes.

## VII.2 Software de Aplicación

- Libre Office
- MySQL
- Software de trazado de diagramas DIA, DRAW
- Workbench
- XAMPP

## VIII. PROTOCOLO UNIFICADO DE ACTUACIÓN TELEMÁTICA

Para que haya uniformidad a la hora de trabajar de forma telemática y favorecer la atención del alumnado, todo el profesorado del centro debe adoptar las siguientes directrices:

- Se trabajará con el alumnado a través de la plataforma Moodle centros.
- En las videoconferencias con el alumnado y el profesorado se utilizará la herramienta suministrada en Moodle Centros.

- La retroalimentación entre profesorado y alumnado se producirá a través de los mecanismos suministrados por la plataforma Moodle.
- Para favorecer la coordinación entre los miembros del equipo docente, además, se podrán utilizar herramientas de Google Drive, por ejemplo:
  - Formularios para recabar información que no tenga carácter personal o confidencial.
  - Hojas de cálculo para organizar actuaciones comunes como el calendario de exámenes de tutoría.
- Uso de Séneca para recabar información de tutoría.

Écija, 15 de septiembre de 2025