



TABLA 11: Unidades de Aprendizaje

(Una por cada Unidad)

<b>Unidad de Aprendizaje Nº 1. Sistemas Gestores de Bases de Datos. Nociones, instalación y configuración.</b>		
<b>Temporalización:</b> 1º	<b>Duración:</b> 15 horas	<b>Ponderación:</b> 25
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<p><b>d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.</b></p> <p><b>e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.</b></p>		<p>b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.</p> <p><b>d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.</b></p>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<p><b>RA 1. Implanta sistemas gestores de bases de datos analizando sus características y ajustándose a los requerimientos del sistema.</b></p> <p><b>RA2. Configura el sistema gestor de bases de datos interpretando las especificaciones técnicas y los requisitos de explotación.</b></p>		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
Conoce las características de los diferentes tipos de sistemas gestores.	– Funciones del sistema gestor de base de datos (SGBD). Componentes.	



<p>Compara diferentes tipos de sistemas gestores de bases de datos para emplear el más adecuado al propósito.</p> <p>Conoce el software necesario para poder ejecutar un sistema gestor de bases de datos.</p> <p>Identifica los requisitos mínimos y recomendables de hardware que requiere un sistema gestor de bases de datos.</p> <p>Instala un sistema gestor de bases de datos realizando la configuración inicial.</p> <p>Documenta el procedimiento de instalación de un SGBD.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Funciones del sistema gestor de base de datos (SGBD). Tipos.</li><li>– Sistemas gestores de base de datos comerciales y libres.</li><li>– Tipos de sistemas gestores de bases de datos</li><li>– Requerimientos de software de un sistema gestor de bases de datos.</li><li>– Requerimientos de hardware de un sistema gestor de bases de datos.</li><li>– Instalación y configuración de un SGBD. Parámetros relevantes.</li><li>– Instalación de un SGBD de dos capas.</li><li>– Elaboración de la documentación sobre la instalación</li><li>– Ficheros LOG.</li></ul>
--	---



<p>Analiza los errores durante el proceso de instalación e interpreta su causa.</p> <p>Resuelve los errores que aparecen durante la instalación del sistema gestor.</p> <p>Comprueba el funcionamiento del sistema gestor tras su instalación.</p> <p>Establece las condiciones de arranque y parada de un sistema gestor de bases de datos.</p> <p>Elige el motor de procesamiento de la base de datos en base al uso que se hará de la misma.</p> <p>Configura las cuentas de administrador de la base de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Documentación e investigación de las incidencias en el proceso de instalación.</li><li>– Funcionamiento básico SGBD</li><li>– Arranque y parada de la base de datos.</li><li>– Diferentes motores de almacenamiento en bases de datos relacionales.</li><li>– Estructura del diccionario de datos</li><li>– Configuración de usuario root y otros perfiles de administración.</li><li>– Herramientas del sistema gestor.</li></ul>
--	--



Conoce las herramientas de las que dispone el sistema gestor y las sabe configurar.		
<b>Aspectos del Saber Estar</b>		
Reconoce la necesidad de usar un SGBD.		
Comprende la necesidad de restringir los permisos de los usuarios y limitar el acceso a root.		
<b>Tareas y Actividades</b>		
Se realizará un examen en el que se comprueben diferentes conceptos teóricos relacionados con sistemas gestores de bases de datos.  Se realizará también una tarea donde documentarán el proceso de instalación y configuración de un SGBD.  Se realizará una tarea práctica individual sobre la conectividad y las características de las bases de datos.		
Criterios de Evaluación	%	IE
1-a) Se ha reconocido la utilidad y función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
1-b) Se han analizado las características de los principales sistemas gestores de bases de datos.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)



1-c) Se ha seleccionado el sistema gestor de bases de datos.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
1-d) Se ha identificado el software necesario para llevar a cabo la instalación.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
1-f) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos.	20	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
1-g) Se ha documentado el proceso de instalación.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)
1-h) Se ha interpretado la información suministrada por los mensajes de error y ficheros de registro.	5	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
1-i) Se han resuelto las incidencias de la instalación.	5	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
1-j) Se ha verificado el funcionamiento del sistema gestor de bases de datos.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
2-a) Se han descrito las condiciones de inicio y parada del sistema gestor.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
2- b) Se ha seleccionado el motor de base de datos.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
2-c) Se han asegurado las cuentas de administración.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%



2- d) Se han configurado las herramientas y software cliente del sistema gestor.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
2- e) Se ha configurado la conectividad en red del sistema gestor.	20	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
2- f) Se han definido las características por defecto de las bases de datos.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)
2- g) Se han definido los parámetros relativos a las conexiones (tiempos de espera, número máximo de conexiones, entre otros).	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
2- h) Se ha documentado el proceso de configuración.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
<b>Recursos</b>		
Aula-taller con un equipo para cada alumno. Equipado este con software de virtualización y conexión a internet.		
<b>Observaciones</b>		



## Unidad de Aprendizaje Nº 2. Herramientas de control de usuarios.

**Temporalización:** 1º      **Duración:** 9 horas      **Ponderación:** 15

### Objetivos Generales

### Competencias

n) Asignar los accesos y recursos del sistema, aplicando las especificaciones de la explotación, para administrar usuarios

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

### Resultados de Aprendizaje

**RA3. Implanta métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos del lenguaje del sistema gestor.**

#### Aspectos del Saber Hacer

#### Aspectos del Saber

Crea, modifica y elimina vistas.

– Creación, modificación y eliminación de vistas.

Utiliza sinónimos para renombrar objetos.

– Uso de sinónimos para renombrar objetos.

Crea y elimina usuarios con acceso a la base de datos.

– Creación y eliminación de usuarios.  
– Privilegios de acceso a los objetos de la BBDD.

Conoce los diferentes privilegios que se pueden asignar a los

– Puntos de acceso al sistema.



<p>usuarios, tanto de acceso como de uso de la misma.</p> <p>Agrupa privilegios de usuarios entorno a roles.</p> <p>Asigna privilegios a los usuarios.</p> <p>Asigna privilegios a los usuarios empleando roles.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Definición de roles.</li><li>– Asignación y desasignación de derechos a usuarios.</li><li>– Asignación y desasignación de roles a usuarios.</li><li>– Normativa legal vigente sobre protección de datos. Cifrado de datos en los casos que corresponda.</li></ul>
<b>Aspectos del Saber Estar</b>	
<p>Comprende la importancia de las vistas para simplificar consultas y para aumentar la seguridad de las mismas.</p>	
<p>Reconoce la importancia de la creación y gestión de privilegios y roles.</p>	
<p>Reconoce la importancia que tiene la privacidad sobre los datos almacenados.</p>	



### Tareas y Actividades

Se planteará un examen teórico para determinar si los conceptos y la ejecución de creación de usuarios y roles y encriptación de datos y conexión han sido adquiridos.

Se realizará una tarea individual para entregar sobre creación y uso de vistas y los privilegios de usuarios.

Criterios de Evaluación	%	IE
3-a) Se han creado vistas personalizadas para cada tipo de usuario.	30	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
3-c) Se han definido y eliminado cuentas de usuario.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
3-d) Se han identificado los privilegios sobre las bases de datos y sus elementos.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
3-e) Se han agrupado y desagrupado privilegios.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
3-f) Se han asignado y eliminado privilegios a usuarios.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
3-g) Se han asignado y eliminado grupos de privilegios a usuarios.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)
3-h) Se ha garantizado el cumplimiento de los requisitos de seguridad.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%



3- i) Se ha cifrado los datos en la BBDD para garantizar el cumplimiento de la legislación.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
<b>Recursos</b>		
Aula-taller con un equipo para cada alumno. Equipado este con software de virtualización y conexión a internet.		
<b>Observaciones</b>		

<b>Unidad de Aprendizaje Nº 3 Automatización de tareas administrativas. Eventos, triggers, funciones y procedimientos almacenados.</b>		
<b>Temporalización:</b> 2º	<b>Duración:</b> 18 horas	<b>Ponderación:</b> 30
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.</b>  <b>j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.</b>		<b>d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.</b>  <b>k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas</b>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		



#### RA4: Automatiza tareas de administración del gestor describiéndolas y utilizando guiones

de sentencias.

Aspectos del Saber Hacer	Aspectos del Saber
<p>Conoce los procedimientos de ejecución de guiones.</p> <p>Emplea herramientas para la generación de guiones de administración.</p> <p>Desarrolla funciones y procedimientos para automatizar procesos.</p> <p>Identifica los eventos que activan los triggers y los eventos y los efectos que tienen en el control de las modificaciones de tablas.</p> <p>Crea triggers y eventos para facilitar la gestión de la base de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Automatización de tareas.</li><li>– Procedimientos de ejecución.</li><li>– Herramientas para creación de guiones.</li><li>– Uso de guiones</li><li>– Planificación de tareas de administración mediante guiones.</li><li>– Disparadores.</li><li>– Eventos.</li><li>– Bucles</li><li>– Estructuras condicionales</li></ul>



<p>Emplea estructuras de control de flujo a la hora de implementar funciones y procedimientos.</p> <p>Genera copias de seguridad, tanto en frío como en caliente, de las bases de datos almacenadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Excepciones.</li><li>- Punteros</li><li>- Copias de seguridad</li></ul>	
<b>Aspectos del Saber Estar</b>		
<b>Tareas y Actividades</b>		
<p>Pone en valor la automatización de procesos dentro de un sistema de gestión.</p> <p>Valora la importancia de las copias de seguridad para el mantenimiento de la información.</p>		
<p>Se realizarán tareas que contengan estructuras condicionales, bucles, procedimientos almacenados, funciones, triggers, eventos, cursores y excepciones.</p> <p>Se hará una prueba teórica sobre la integridad y consistencia de la información.</p>		
Criterios de Evaluación	%	IE
4-a) Se ha reconocido la importancia de automatizar tareas administrativas.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70 % (FEM)



4-b) Se han descrito los distintos métodos de ejecución de guiones.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
4-c) Se han identificado las herramientas disponibles para redactar guiones.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
4-d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.	20	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
4-e) Se han identificado los eventos susceptibles de activar disparadores.	5	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
4-f) Se han definido disparadores.	20	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
4-g) Se han utilizado estructuras de control de flujo.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
4-h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
<b>Recursos</b>		
Aula-taller con un equipo para cada alumno. Equipado este con software de virtualización y conexión a internet.		
<b>Observaciones</b>		



## Unidad de Aprendizaje Nº 4 Optimización de Sistemas Gestores y mejora del rendimiento.

<b>Temporalización:</b> 2º	<b>Duración:</b> 9 horas	<b>Ponderación:</b> 15
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.		m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RAS5:</b> Optimiza el rendimiento del sistema aplicando técnicas de monitorización y realizando adaptaciones.		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
Conoce y emplea las herramientas de monitorización del sistema gestor.  Emplea índices.  Utiliza índices en tablas y vistas.		<ul style="list-style-type: none"><li>– Configuración de la conexión a la red del sistema gestor.</li><li>– Características por defecto de las bases de datos.</li><li>– Configuración de parámetros relativos a la base de datos.</li></ul>



<p>Optimiza la estructura de las bases de datos.</p> <p>Optimiza el uso de recursos del sistema gestor.</p> <p>Utiliza herramientas de monitorización para evaluar el rendimiento de las consultas.</p> <p>Configura alertas de rendimiento</p> <p>Aplica mejoras del sistema operativo para optimizar el rendimiento del sistema gestor,</p> <p>Configura el sistema gestor para poder acceder a las bases de datos de forma remota.</p> <p>Conoce la configuración base que proporciona el sistema gestor a las bases de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Documentación de procesos de configuración.</li><li>– Herramientas de monitorización disponibles en el sistema gestor.</li><li>– Índices</li><li>– Herramientas y sentencias para la gestión de índices.</li><li>– Optimización de la estructura de la base de datos.</li><li>– Optimización de los recursos del sistema gestor.</li><li>– Elementos y parámetros susceptibles de ser monitorizados.</li><li>– Herramientas para la creación de alertas de rendimiento.</li><li>– Mejora del rendimiento del sistema gestor.</li></ul>
---	--



<p>Asigna límites de conexión a los usuarios del sistema gestor.</p> <p>Documenta el proceso de configuración de la base de datos.</p>	
<b>Aspectos del Saber Estar</b>	
<p>Valora la importancia de los índices para mejorar los tiempos de cómputo de las consultas.</p>	
<p>Valora optimizar las consultas más recurrentes en pos de optimizar recursos.</p>	
<p>Da importancia al proceso de documentación.</p>	
<b>Tareas y Actividades</b>	
<p>Se realizarán tareas prácticas sobre la creación de índices y la optimización de la base de datos.</p>	
<p>Se realizará una tarea práctica sobre alertas y configuración del sistema operativo.</p>	
<p>Se realizará una prueba teórica sobre las herramientas de monitorización, creación de índices y rendimiento de las consultas.</p>	
<b>Criterios de Evaluación</b>	
<b>%</b>	
<b>IE</b>	



5-a) Se han identificado las herramientas de monitorización disponibles para el sistema gestor.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)
5-b) Se han descrito las ventajas e inconvenientes de la creación de índices.	5	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)
5-c) Se han creado índices en tablas y vistas.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
5-d) Se ha optimizado la estructura de la base de datos.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
5-e) Se han optimizado los recursos del sistema gestor.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
5-f) Se ha obtenido información sobre el rendimiento de las consultas para su optimización.	15	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
5-g) Se han programado alertas de rendimiento.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
5-h) Se han realizado modificaciones en la configuración del sistema operativo para mejorar el rendimiento del gestor.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
<b>Recursos</b>		
Aula-taller con un equipo para cada alumno. Equipado este con software de virtualización y conexión a internet.		



## Observaciones

<b>Unidad de Aprendizaje Nº 5 Alta disponibilidad mediante sistemas gestores distribuidos.</b>		
<b>Temporalización:</b> 2º	<b>Duración:</b> 9 horas	<b>Ponderación:</b> 15
<b>Objetivos Generales</b>		<b>Competencias</b>
<b>j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.</b>		<b>k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.</b>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>		
<b>RA6: Aplica criterios de disponibilidad analizándolos y ajustando la configuración del sistema gestor.</b>		
<b>Aspectos del Saber Hacer</b>		<b>Aspectos del Saber</b>
Conoce las ventajas y desventajas de los sistemas de bases de datos distribuidos.		<ul style="list-style-type: none"><li>– Bases de datos distribuidas</li><li>– Tipos de SGBD distribuidos.</li></ul>



<p>Conoce las diferentes técnicas de implementación de una base de datos distribuida.</p> <p>Implanta una base de datos distribuida.</p> <p>Realiza la implantación de una base de datos distribuida a partir de dos bases de datos independientes.</p> <p>Configura una base de dos con varios nodos en la que uno tenga la función de nodo principal y los demás de nodo secundario.</p> <p>Configura un sistema distribuido donde exista un nodo que sea réplica de otro.</p> <p>Realiza pruebas de detenimiento de nodos concretos para</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Técnicas de fragmentación.</li><li>– Técnicas de asignación.</li><li>–Implantación una base de datos distribuida homogénea</li><li>– Consulta distribuida.</li><li>– Transacciones distribuidas.</li><li>–Implantación una base de datos distribuida a partir de bases de datos ya existentes.</li><li>– Configuración del «nodo maestro» y los «nodos esclavos».</li><li>– Replicación.</li><li>– Optimización de consultas sobre bases de datos distribuidas.</li></ul>
---	---



comprobar la respuesta de la base de datos distribuida.		
<b>Aspectos del Saber Estar</b>		
Valora la necesidad de implementar una base de datos distribuida según las necesidades del servicio.		
Valora como una base de datos distribuida permite mantener el acceso a los datos pese a la desconexión de un nodo.		
<b>Tareas y Actividades</b>		
Se realizará una prueba teórica sobre bases de datos distribuidas y políticas de fragmentación de la información.		
Se realizarán tareas prácticas individuales sobre la implantación de bases de datos distribuidas.		
Criterios de Evaluación	%	IE
6-a) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)



6-b) Se han descrito las distintas políticas de fragmentación de la información.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70% (FEM)
6-c) Se ha implantado una base de datos distribuida homogénea.	20	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
6-d) Se ha creado una base de datos distribuida mediante la integración de un conjunto de bases de datos preexistentes.	20	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
6-e) Se ha configurado un «nodo» maestro y varios «esclavos» para llevar a cabo la replicación del primero.	20	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
6-f) Se ha configurado un sistema de replicación en cadena.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
6-g) Se ha comprobado el efecto de la parada de determinados nodos sobre los sistemas distribuidos y replicados.	10	Tarea 20% Actividades 10% Prueba presencial 70%
<b>Recursos</b>		
Aula-taller con un equipo para cada alumno. Equipado este con software de virtualización y conexión a internet.		
<b>Observaciones</b>		