

**PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:**

**ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES  
DE DATOS**

<b>PROFESOR/ES:</b> <i>En caso de más de un profesor es necesario identificar al profesor coordinador y puede ser necesario calibración.</i>	MARIA DEL PUERTO CRUZ MATEOS
<b>GRUPO/S Y CICLO/S:</b>	2º ASIR
<b>CURSO:</b>	2020-2021

# ÍNDICE

[INTRODUCCIÓN](#)

[OBJETIVOS](#)

[CONTENIDOS](#)

[DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS](#)

[CRITERIOS DE EVALUACIÓN](#)

[RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO](#)

[METODOLOGÍA DIDÁCTICA](#)

[PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS](#)

[CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)

[ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)

[MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS](#)

[ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES](#)

[TEMAS TRANSVERSALES](#)

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta programación corresponde al módulo Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos (ASGBD), que se imparte en el segundo curso del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR) y que se desarrolla durante los dos primeros trimestres del segundo curso, con una carga horaria semanal de 4 horas lectivas y un total de 80 horas.

El marco legal en el que se basa la presente programación es el siguiente:

- Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa
- Ley 4/2011, de 7 de marzo, de educación de Extremadura.
- Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la Formación Profesional
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- DECRETO 210/2010, de 19 de noviembre, por el que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 20 de junio de 2012 sobre evaluación, promoción y acreditación académica del alumnado de ciclos formativos, modificada por la orden de 5 de agosto de 2015.
- Instrucción de la Dirección General de F.P. y Universidad por la que se dictan normas para su aplicación en los centros docentes que imparten FP en el S.E. en régimen presencial durante el presente curso.

Dadas las circunstancias provocadas por la situación sanitaria Covid-19, se ha tenido en cuenta las recomendaciones contenidas en la [“Guía general para la organización y desarrollo de la actividad educativa para el curso 2020/2021 en todos los centros sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura”](#), la [Instrucción 13/2020 de la Secretaría general de educación, referente a la organización de las actividades lectivas semipresenciales y no presenciales, la evaluación del aprendizaje del alumnado y otros aspectos de la organización de los centros educativos y del sistema educativo en su conjunto durante el curso 2010-2021](#), así como las instrucciones y recomendaciones elaboradas por los distintos órganos de coordinación

didáctica del centro y lo indicado en el apartado “Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales” en la Programación General Anual.

La competencia general que se atribuye a este título consiste en **configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.**

**LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DE ASIR** se relacionan a continuación, y aparecen subrayadas y en negrita aquellas que corresponden directamente al módulo motivo de esta programación:

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.

Estas competencias profesionales, personales y sociales se han adecuado al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características del alumnado, descrito en los diferentes documentos propios del centro y en el proyecto curricular de los ciclos formativos.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes, apareciendo resaltados aquellos que se persiguen alcanzar con el desarrollo del módulo objeto de esta programación:

a) Analizar la estructura del software de base, comparando las características y prestaciones de sistemas

libres y propietarios, para administrar sistemas operativos de servidor.

b) Instalar y configurar el software de base, siguiendo documentación técnica y especificaciones dadas, para administrar sistemas operativos de servidor.

c) Instalar y configurar software de mensajería y transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolos con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.

**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.**

f) Configurar dispositivos hardware, analizando sus características funcionales, para optimizar el rendimiento del sistema.

g) Configurar hardware de red, analizando sus características funcionales y relacionándolo con su campo de aplicación, para integrar equipos de comunicaciones.

h) Analizar tecnologías de interconexión, describiendo sus características y posibilidades de aplicación, para configurar la estructura de la red telemática y evaluar su rendimiento.

i) Elaborar esquemas de redes telemáticas utilizando software específico para configurar la estructura de la red telemática.

**j) Seleccionar sistemas de protección y recuperación, analizando sus características funcionales, para poner en marcha soluciones de alta disponibilidad.**

k) Identificar condiciones de equipos e instalaciones, interpretando planes de seguridad y especificaciones de fabricante, para supervisar la seguridad física.

l) Aplicar técnicas de protección contra amenazas externas, tipificándolas y evaluándolas para asegurar el sistema.

m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

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

**ñ) Aplicar técnicas de monitorización interpretando los resultados y relacionándolos con las medidas correctoras para diagnosticar y corregir las disfunciones.**

o) Establecer la planificación de tareas, analizando actividades y cargas de trabajo del sistema para gestionar el mantenimiento.

p) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para resolver problemas y mantener una cultura de actualización

e innovación.

q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones y efectuando consultas para liderar las mismas.

r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para gestionar su carrera profesional.

s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

t) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

**1. Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes (apareciendo resaltadas las que se incluyen en el módulo objeto de la programación):**

a) Gestión de sistemas informáticos IFC152\_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0484\_3. Administrar los dispositivos hardware del sistema.

UC0485\_3. Instalar, configurar y administrar el software de base y de aplicación del sistema.

UC0486\_3. Asegurar equipos informáticos.

b) Administración de servicios de Internet IFC156\_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0495\_3. Instalar, configurar y administrar el software para gestionar un entorno Web.

UC0496\_3. Instalar, configurar y administrar servicios de mensajería electrónica.

UC0497\_3. Instalar, configurar y administrar servicios de transferencia de archivos y multimedia.

UC0490\_3. Gestionar servicios en el sistema informático.

**c) Administración de bases de datos IFC079\_3 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:**

UC0223\_3. Configurar y explotar sistemas informáticos.

UC0224\_3. Configurar y gestionar un sistema gestor de bases de datos.

UC0225\_3. Configurar y gestionar la base de datos.

**2. Asimismo, las cualificaciones profesionales incompletas son:**

Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web IFC154\_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre):

UC0493\_3. Implementar, verificar y documentar aplicaciones Web en entornos Internet, intranet y extranet.

### 3. CONTENIDOS

#### UT0. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO. HERRAMIENTAS PARA EL SEGUIMIENTO DE LA ENSEÑANZA.

- Presentación del módulo y de las herramientas para el seguimiento de la enseñanza.
- Metodologías de trabajo en los escenarios de enseñanza presencial, semipresencial y a distancia. Manejo de las herramientas (plataforma on line, seguimiento de las clases, propuestas de trabajo y entrega de tareas).
- Detección de las capacidades de conexión y seguimiento de las clases con los equipos y recursos particulares de los alumnos en sus domicilios, para adaptar las tareas en caso de ser necesario el seguimiento de las clases desde casa por motivos de salud (cuarentenas, limitaciones de movilidad, confinamientos, etc.).

#### UT1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS.

- Revisión de conceptos de bases de datos.
- **Arquitectura de Sistemas Gestores de Bases de Datos.**
- **Funciones y tipos de un SGBD. Componentes.**
- **Usuarios de los SGBD.**
- SGBD comerciales y libres.
- Bases de datos NoSQL.
- Repaso del lenguaje SQL.

#### UT2.-INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASE DE DATOS:

- **Instalación y configuración de un SGBD. Parámetros relevantes referidos a:**
  - **Estructuras de datos del SGBD.**
  - **Estructuras de almacenamiento.**
  - **Áreas de memoria compartida.**
  - **Otros parámetros del sistema.**
- **Análisis de requisitos, selección, software necesario para la instalación, documentación, gestión de errores, verificación y resolución de incidencias.**
- **Ficheros LOG.**
- **Configuración de un sistema gestor de base de datos siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos de explotación:**
  - **Selección del motor de base de datos.**
  - **Condiciones de inicio y parada.**



- **Cuentas de administración.**
- **Conectividad.**
- **Características por defecto de las base de datos.**
- **Configuración de conexiones.**
- **Configuración del software cliente.**
- **Documentación de la configuración.**
- **Verificación del funcionamiento del SGBD:**
  - **Inicio y parada.**
  - **Conectividad y acceso a la información.**
- **Estructura del diccionario de datos.**
- **Herramientas de monitorización del sistema. Ficheros de LOG.**

#### UT3.- ACCESO A LA INFORMACIÓN.

- **Usuarios de la BD: Tipos, Creación, Modificación y eliminación de usuarios.**
- **Privilegios:**
  - Tipos:
    - De sistema o sobre la base de datos.
    - Sobre objetos de la base de datos.
  - **Asignación y desasignación de privilegios.**
- **Roles:**
  - Tipos:
    - De sistema o sobre la base de datos.
    - Sobre objetos de la base de datos.
  - **Asignación y desasignación de privilegios.**
- **Copias de seguridad de la BD.**
- **Vistas: Creación, modificación y eliminación de vistas.**
- **Normativa legal vigente sobre protección de datos.**

#### UT 4.-AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS: CONSTRUCCIÓN DE GUIONES DE ADMINISTRACIÓN.

- **Herramientas y sentencias (PL/SQL, Transact-SQL,...) para creación de guiones y generar procedimientos de ejecución.**
- **Guiones.Tipos de guiones:**
  - **Guiones simples.**
  - **Procedimientos y Funciones almacenados.**
  - **Disparadores. Definición de disparadores y utilización de estructuras de control de flujo.**

- **Planificación de tareas de administración mediante guiones.**
- Herramientas de planificación del sistema gestor.
- **Eventos, Disparadores y Excepciones.**

#### UT 5.- APLICACIÓN DE CRITERIOS DE DISPONIBILIDAD A BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS.

- **Bases de datos distribuidas. Ventajas y desventajas.**
- **Tipos de SGBD distribuidos.**
  - Según el tipo de los SGBD locales (homogéneos/heterogéneos).
  - Según la distribución de los datos (centralizados / no centralizados).
  - Según la autonomía de los nodos (compuestos / federados / multibase).
- **Componentes de un SGBD distribuido.**
  - Procesadores locales.
  - Procesador de datos distribuidos.
  - Diccionario global.
- **Técnicas de fragmentación (vertical, horizontal, mixta). Técnicas de asignación.**
- Consulta distribuida.
- Transacciones distribuidas.
- Optimización de consultas sobre bases de datos distribuidas.
- Replicación.
- Configuración del “nodo maestro” y los “nodos esclavos”.

#### UT 6.- OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO: MONITORIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA.

- **Herramientas de monitorización disponibles en el sistema gestor: trazas, ficheros de log, definición de alertas, otras herramientas del SGBD.**
- Elementos y parámetros susceptibles de ser monitorizados.
  - Almacenamiento en memoria.
  - Espacio en disco.
  - Procesos.
- **Índices, concepto, ventajas e inconvenientes. Creación y eliminación de índices en tablas y vistas.**
- Herramientas y sentencias para la gestión de índices
- **Optimización de los recursos del sistema gestor.**
- Herramientas para la creación de alertas de rendimiento.
- Ajuste de parámetros para optimización de la ejecución de las consultas.

#### 4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS

El orden de impartición de los contenidos y la duración planificada para cada uno de los bloques puede variar en función de las necesidades del grupo y **de la eventualidad del paso a enseñanza semipresencial o a distancia**. Dentro de cada unidad podrían impartirse contenidos de forma paralela, trabajando varios conceptos a la vez.

La distribución temporal de contenidos para este módulo se ha realizado ajustándose al calendario escolar del curso actual y puede no ajustarse exactamente a lo establecido en el correspondiente decreto que regula el currículo del Ciclo Formativo, donde se especifica que la carga horaria del módulo es de 80 horas lectivas.

A medida que se vaya desarrollando el curso, se realizarán los ajustes necesarios para corregir las posibles desviaciones que se pudieran producir por diversos motivos (necesidades de adaptación a diversos niveles, diferentes ritmos de aprendizaje, etc.) Una parte significativa de los contenidos se abordarán de una manera práctica por lo que resulta difícil de precisar el tiempo de respuesta de los alumnos. También se tendrán en cuenta que habrá que reservar parte del tiempo para realizar exposiciones orales, individuales o en grupo, que permitan al alumno ser parte activa en su aprendizaje. De igual manera, es posible que sea necesario adaptarse a la realización de posibles actividades extraescolares en las que participen los alumnos o cualquier tipo de circunstancia imprevista que no es posible contemplar en la programación inicial.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, la distribución temporal que se propone para este curso es la siguiente:

EVALUACIÓN	TEMA, BLOQUE O UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA INICIO ---- FECHA FIN <i>Diferenciar por grupo si son diferentes</i>	Nº HORAS LECTIVAS
	UT 0. PRESENTACIÓN MÓDULO	11/09/2020 ---- 15/09/2020	2
1ª	UT1. INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS. REVISIÓN DE CONCEPTOS DE BASES DE DATOS	16/09/2020 ---- 1/10/2020	10

	<b>UT2.-INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASE DE DATOS. (MYSQL Y ORACLE)</b>	2/10/2020 ---- 6/11/2020	20
	<b>UT3.-EL ACCESO A LA INFORMACIÓN. USUARIOS, PRIVILEGIOS, ROLES Y VISTAS. COPIAS DE SEGURIDAD.</b> Se incluyen horas para preparación, realización y revisión de exámenes	10/11/2020 ---- 11/12/2020	18
<b>% AVANCE EN CONTENIDOS</b>			<b>56%</b>
2ª	<b>UT 4.-AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS: CONSTRUCCIÓN DE GUIONES DE ADMINISTRACIÓN.</b>	15/12/2020 ---- 11/2/2021	24
	<b>UT 5.-APLICACIÓN DE CRITERIOS DE DISPONIBILIDAD A BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS.BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS.COMPONENTES, TÉCNICAS DE FRAGMENTACIÓN. REPLICACIÓN. CONSULTAS.</b>	12/2/2021 ---- 23/2/2021	5
	<b>UT6.- OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO: MONITORIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA. RECUPERACIONES, PRESENTACIÓN DE TRABAJOS VOLUNTARIOS, ACTIVIDADES DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN.</b>	24/2/2021 ---- 11/3/2021	10
<b>% AVANCE EN CONTENIDOS</b>			<b>HORAS 100%</b>

## 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Instala sistemas gestores de bases de datos analizando sus características y ajustándose a los requerimientos del sistema.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la utilidad y función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.

b) Se han analizado las características de los principales sistemas gestores de bases de datos.

- c) Se ha seleccionado el sistema gestor de bases de datos.
  - d) Se ha identificado el software necesario para llevar a cabo la instalación.
  - e) Se ha verificado el cumplimiento de los requisitos hardware.
  - f) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos.
  - g) Se ha documentado el proceso de instalación.
  - h) Se ha interpretado la información suministrada por los mensajes de error y ficheros de registro.
  - i) Se han resuelto las incidencias de la instalación.
  - j) Se ha verificado el funcionamiento del sistema gestor de bases de datos.
2. Configura el sistema gestor de bases de datos interpretando las especificaciones técnicas y los requisitos de explotación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las condiciones de inicio y parada del sistema gestor.
  - b) Se ha seleccionado el motor de base de datos.
  - c) Se han asegurado las cuentas de administración.
  - d) Se han configurado las herramientas y software cliente del sistema gestor.
  - e) Se ha configurado la conectividad en red del sistema gestor.
  - f) Se han definido las características por defecto de las bases de datos.
  - g) Se han definido los parámetros relativos a las conexiones (tiempos de espera, número máximo de conexiones, entre otros).
  - h) Se ha documentado el proceso de configuración.
3. Instala métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos del lenguaje del sistema gestor.

Criterios de evaluación:

- a) Se han creado vistas personalizadas para cada tipo de usuario.
  - b) Se han creado sinónimos de tablas y vistas.
  - c) Se han definido y eliminado cuentas de usuario.
  - d) Se han identificado los privilegios sobre las bases de datos y sus elementos.
  - e) Se han agrupado y desagrupado privilegios.
  - f) Se han asignado y eliminado privilegios a usuarios.
  - g) Se han asignado y eliminado grupos de privilegios a usuarios.
  - h) Se ha garantizado el cumplimiento de los requisitos de seguridad.
4. Automatiza tareas de administración del gestor describiéndolas y utilizando guiones de sentencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la importancia de automatizar tareas administrativas.
  - b) Se han descrito los distintos métodos de ejecución de guiones.
  - c) Se han identificado las herramientas disponibles para redactar guiones.
  - d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.
  - e) Se han identificado los eventos susceptibles de activar disparadores.
  - f) Se han definido disparadores.
  - g) Se han utilizado estructuras de control de flujo.
  - h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
5. Optimiza el rendimiento del sistema aplicando técnicas de monitorización y realizando adaptaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas de monitorización disponibles para el sistema gestor.
  - b) Se han descrito las ventajas e inconvenientes de la creación de índices.
  - c) Se han creado índices en tablas y vistas.
  - d) Se ha optimizado la estructura de la base de datos.
  - e) Se han optimizado los recursos del sistema gestor.
  - f) Se ha obtenido información sobre el rendimiento de las consultas para su optimización.
  - g) Se han programado alertas de rendimiento.
  - h) Se han realizado modificaciones en la configuración del sistema operativo para mejorar el rendimiento del gestor.
6. Aplica criterios de disponibilidad analizándolos y ajustando la configuración del sistema gestor.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.
- b) Se han descrito las distintas políticas de fragmentación de la información.
- c) Se ha implantado una base de datos distribuida homogénea.
- d) Se ha creado una base de datos distribuida mediante la integración de un conjunto de bases de datos preexistentes.
- e) Se ha configurado un “nodo” maestro y varios “esclavos” para llevar a cabo la replicación del primero.
- f) Se ha configurado un sistema de replicación en cadena.
- g) Se ha comprobado el efecto de la parada de determinados nodos sobre los sistemas distribuidos y replicados.

## 6. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS DEL CICLO

- **Gestión de bases de datos (1º Curso).** Los conocimientos adquiridos en este módulo de primer curso son fundamentales para el correcto desarrollo del currículum y son la base del aprendizaje de nuevos conceptos.
- **Implantación de Sistemas Operativos (1º Curso).** Son necesarios conceptos básicos sobre permisos, usuarios, servidores y comandos del sistema operativo.
- **Servicios de Red e Internet e Implantación de Aplicaciones Web (2º Curso).** La coordinación con estos módulos se hace necesaria en lo relativo al bloque de Instalación de Servidores de Aplicaciones Web, donde son de uso obligado las bases de datos.
- **Seguridad y Alta Disponibilidad (2º Curso).** Los conceptos aprendidos en este módulo de primero son necesarios a la hora de trabajar la seguridad de una base de datos.

## 7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica se adaptará a las características del grupo y a las circunstancias que puedan darse a lo largo del curso como consecuencia de la situación sanitaria provocada por Covid-19 y su repercusión. Si a lo largo del curso se cambiase a enseñanza semipresencial o completamente a distancia, se adaptará la metodología siguiendo las indicaciones recogidas en los correspondientes documentos elaborados en el centro por los órganos de coordinación didáctica y lo indicado en el apartado “**Medidas a adoptar ante la suspensión de las actividades lectivas presenciales**” de la Programación General Anual.

Todas las actividades que se realicen por grupos de alumnos, tanto en enseñanza presencial, como en semipresencial o a distancia, se realizarán utilizando recursos online.

Al margen de las posibles situaciones de enseñanza indicadas en el párrafo anterior, la metodología está encaminada a que el alumno alcance el objetivo perseguido con este módulo profesional, que es dotar al alumno de la formación necesaria para desempeñar la función de **administrar sistemas gestores de bases de datos**, en aspectos tales como la implantación de sistemas gestores de bases de datos, la manipulación de bases de datos, la aplicación de medidas de seguridad, la planificación y realización de tareas administrativas y la monitorización y optimización de la base de datos y del sistema gestor de base de datos y será la siguiente:

1. Explicación de los contenidos teóricos con el fin de formar la base de conocimientos sobre los que el alumno pueda realizar los ejercicios prácticos relacionados directamente con los resultados de aprendizaje establecidos en el currículum, como fundamento para dar sentido y justificación a la correcta realización de las actividades prácticas. La exposición de conceptos se estructurará generalmente de la siguiente forma:
- Introducción al tema y breve descripción de los contenidos a tratar: duración prevista, número de ejercicios y/o prácticas previstas para realizar y relación del tema con el resto del temario.

- Realización de ejercicios y/o prácticas guiadas que sirvan al alumno como modelo para desarrollar las tareas que se plantearán a continuación para su resolución, entrega y evaluación.
  - Propuesta de ejercicios y/o prácticas a resolver por los alumnos ya sea en el aula o en su casa. En general, consistirán en la resolución de supuestos prácticos incluyendo la búsqueda e interpretación de información técnica y la documentación del proceso llevado a cabo. Al finalizar la actividad se realizará una puesta en común de dificultades entre los alumnos y el profesor, con el objeto de facilitar la participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Las actividades prácticas que tienen como objetivo la aplicación de los contenidos teóricos impartidos, se realizarán sobre los equipos de prácticas del aula o los equipos individuales con los que trabaja el alumno habitualmente, manteniendo en todo momento los requisitos de distanciamiento físico e higiene.
  3. Durante este curso, los alumnos trabajarán preferentemente **de forma individual**, y en el caso de realizar proyectos o trabajos en grupo lo harán siempre de forma online, tanto en enseñanza presencial como semipresencial u online, no realizando actividades o proyectos que impliquen compartir recursos físicos. La profesora atenderá las dudas de los alumnos manteniendo la distancia física recomendada o utilizando las herramientas oportunas en cada caso.
  4. Se utilizará la plataforma Moodle para facilitar a los alumnos apuntes, actividades, prácticas y enlaces a páginas web relativos a los contenidos expuestos en la programación, así como para entregar las actividades que indique la profesora.
  5. Los alumnos, que por su ritmo de trabajo, finalicen las tareas con mayor rapidez, dedicarán el resto del tiempo a la realización de otras tareas del módulo.

## 8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realizará tomando como referencia los objetivos generales del Ciclo Formativo y los resultados de aprendizaje del módulo, expuestos anteriormente en esta programación.

Será una evaluación continua, que se realizará a través de los siguientes instrumentos:

- la realización de **pruebas objetivas/exámenes** con carácter presencial, cuyo objetivo será comprobar el grado de asimilación de los contenidos asociados a los temas o bloques estudiados. Serán escritas en soporte papel o realizadas con el ordenador o con los materiales apropiados. Constarán de:
  - una parte teórica de preguntas cortas y/o tipo test, para valorar contenidos teóricos.



- una parte práctica, para demostrar la asimilación de los procedimientos.
- la observación del trabajo diario, (interés, participación, actitud)
- la realización de ejercicios, actividades y casos prácticos propuestos por la profesora,
- la realización de tareas, que serán de dos tipos:
  - Obligatorias, que se realizarán preferentemente de forma individual y que en caso de realizarse en grupo, se harán siempre de forma on line evitando compartir ningún recurso físico. Se realizarán tanto en la clase como fuera de las horas lectivas (en casa).
  - Voluntarias: serán trabajos opcionales, servirán para subir la nota, pero únicamente cuando se haya aprobado con una nota mínima de cinco.

### MÍNIMOS EXIGIBLES.

Se considerarán mínimos exigibles marcados por los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación expuestos anteriormente. Concretamente, el alumno deberá demostrar sus conocimientos para:

- 1. Implantar sistemas gestores de bases de datos analizando sus características y ajustándose a los requerimientos del sistema.***
- 2. Configurar el sistema gestor de bases de datos interpretando las especificaciones técnicas y los requisitos de explotación.***
- 3. Implantar métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos del lenguaje del sistema gestor.***
- 4. Automatizar tareas de administración del gestor, describiéndolas y utilizando guiones de sentencias.***
- 5. Optimizar el rendimiento del sistema aplicando técnicas de monitorización y realizando adaptaciones.***
- 6. Aplicar criterios de disponibilidad, analizándolos y ajustando la configuración del sistema gestor.***

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE JUNIO:

La convocatoria extraordinaria de junio consistirá en un examen teórico-práctico de todos los contenidos del módulo del que se obtendrá la nota final. Los alumnos tendrán que entregar aquellos trabajos/prácticas/tareas que la profesora estime conveniente.

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones en este módulo vendrán dadas por la superación y el dominio de:

1. Los contenidos conceptuales (hechos, conceptos y principios), recogidos en los resultados de

aprendizaje y criterios de evaluación expuestos en el apartado anterior.

2. Los contenidos procedimentales («saber cómo hacer» o «saber hacer»), que expresan las habilidades cognitivas (aplicación, análisis, síntesis, evaluación) del alumno.
3. Los contenidos actitudinales («saber ser y estar»), que expresan la autorregulación del comportamiento en función del rol profesional.

En los contenidos procedimentales se valorará:

1. La adquisición de las habilidades cognitivas y destrezas manuales relativas a la competencia profesional a la que se vincula la presente programación.
2. La adquisición de una visión global y coordinada de los procesos y actividades a desarrollar.
3. El saber intervenir activamente en procesos de decisión compartida de forma creativa y positiva, desarrollando un espíritu crítico constructivo y aportando soluciones alternativas.
4. El desarrollo de la capacidad para aprender por sí mismos, de modo que adquieran una identidad y madurez profesionales motivadoras de futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las calificaciones.

En los contenidos actitudinales se valorará:

1. La participación en las propuestas de actividades que se programen para trabajar los distintos contenidos.
2. El desarrollo de la capacidad para trabajar en equipo, en todas las actividades propuestas, de forma que existan unas relaciones fluidas con sus miembros, colaborando en la consecución de los objetivos asignados por el grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas, cooperando en la superación de las dificultades que se presenten con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros, y respetando las normas y métodos establecidos.

**Para obtener una calificación positiva en el módulo será necesario:**

1. Superar los exámenes de cada una de las evaluaciones (en su defecto, superar los ejercicios/pruebas/exámenes de recuperación que el profesor determine).
2. Realizar y entregar personalmente o en grupo (trabajo online) los ejercicios/prácticas/tareas obligatorias (demostrando y defendiendo su autoría a requerimiento del profesor).

**Criterios de calificación para cada EVALUACIÓN:**

Serán evaluados los contenidos de cada tema o bloque, de acuerdo con lo expuesto en el punto anterior,

calificando de 0 a 10 puntos, y teniendo en cuenta las siguientes actividades:

- Pruebas Objetivas, donde la nota se calculará según la fórmula:  
$$\text{nota del examen} = 30\% \text{ parte teoría} + 70\% \text{ parte práctica.}$$
- Ejercicios, prácticas o trabajos de carácter obligatorio, a realizar tanto en el aula como en casa y que formarán parte de la nota de la evaluación en función de sus características. En ellos se valorará especialmente:
  - Puntualidad en la entrega dentro de los plazos establecidos por el profesor.
  - Limpieza y corrección en su desarrollo.
  - Que el trabajo se ajuste a los requisitos solicitados por el profesor, incluyendo todos los puntos solicitados y se ponga de manifiesto que el alumno ha asimilado los conceptos desarrollados en el trabajo.
  - Que incluya bibliografía, fuentes consultadas y respete los derechos de autor.
- La nota de la evaluación se calculará como promedio de las notas obtenidas en las pruebas objetivas y en su caso, en las prácticas OBLIGATORIAS realizadas. El porcentaje de cada parte irá en función del desarrollo de la evaluación y de las características de la materia a evaluar (hay evaluaciones con mayor contenido teórico y otras con mayor contenido práctico). En general será de entre un 70%-90% para las pruebas objetivas y entre un 10%-30% prácticas y/o trabajos. En este porcentaje está incluido aspectos referidos a la actitud, motivación e interés demostrado por el alumno.
- Solo se realizará el promedio si la nota de cada apartado (prueba, práctica o trabajo) es como mínimo de un 4. En el caso de que las pruebas objetivas consten de varias partes diferenciadas, será necesario obtener una nota mínima en cada una de las partes (se concretará en cada examen) para calcular la nota del examen.
- Se considerará aprobada la evaluación si la nota resultante es igual o superior a 5. Se considerará superado el módulo habiendo obtenido la calificación total de 5 o más puntos, una vez realizado el promedio de las tres evaluaciones.
- En caso de que las prácticas o trabajos sean de carácter voluntario y no obligatorio, servirán para sumar a la nota obtenida del promedio anterior (una vez alcanzado el 5) hasta 1 punto.
- Si como resultado de la observación directa del profesor, éste detectara actitudes que resulten perjudiciales para el correcto desarrollo de la clase, el alumno será penalizado con 0.25 puntos por cada actitud perjudicial detectada.

#### CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO:

Se calculará la nota media de las dos evaluaciones y se considerará superado el módulo habiendo obtenido una calificación de **5 o más puntos**.

Debido a que la puntuación debe hacerse constar mediante números enteros sin decimales, a efectos de redondeo, los decimales inferiores a 0,5 se redondearán al entero más bajo. Los iguales o superiores a 0,5 se redondearán al entero más alto. No se aplicará redondeo al alza en notas inferiores a 5.

#### **NORMATIVA PARA LA REALIZACIÓN DE EXÁMENES Y TAREAS:**

- Los exámenes se realizarán en la fecha y hora indicadas por la profesora del módulo.
- La no asistencia a examen supone la calificación de No Presentado.
- Solo se considerarán justificantes válidos los emitidos por órganos oficiales que explícitamente indiquen que no es posible o recomendable la asistencia en la fecha y hora del examen. A los estudiantes que aporten tales justificantes de ausencia a examen se les propondrá otra fecha y hora de realización.
- En caso de detectar plagios en tareas y exámenes (sea de compañeros o de otras fuentes) la calificación de la tarea o examen será de 0.
- En los exámenes no se podrá hablar ni realizar preguntas en voz alta, ni comentarios o ruidos que distraigan a los demás compañeros. En el caso de que estos se produzcan, el alumno causante deberá abandonar el aula, suponiendo la anulación de su examen y la calificación de 0.
- El módulo se considerará aprobado si el alumno obtiene una calificación igual o superior 5 puntos.

#### **RECUPERACIONES:**

##### **ALUMNOS QUE SUSPENDAN ALGUNA EVALUACIÓN:**

A criterio del profesor, se podrá realizar **una prueba de recuperación al final de cada trimestre o inicio del siguiente, en función de criterios de organización**. El alumno está obligado igualmente a entregar todas las prácticas y trabajos de carácter obligatorio propuestos para conseguir una calificación positiva. La calificación máxima obtenida como resultado de estas pruebas será de 5 puntos.

Al final del curso se realizará una prueba objetiva de recuperación para aquellos alumnos que no hayan conseguido superar el módulo. Comprenderá aquellos contenidos que, dado el carácter de la materia, se consideren oportunos para acreditar que se han alcanzado los contenidos mínimos exigibles. El alumno estará obligado igualmente a entregar todas las prácticas y trabajos de carácter obligatorio que el profesor estime oportuno para conseguir una calificación positiva. La calificación máxima obtenida como resultado de estas pruebas será de 5 puntos.

##### **ALUMNOS QUE NO SUPERAN EL MÓDULO EN LA CONVOCATORIA DE MARZO:**

Los alumnos que han obtenido una calificación inferior a 5 puntos en la convocatoria de marzo podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria de JUNIO, donde realizarán una prueba de las mismas características que la prueba de recuperación final. La calificación máxima obtenida como resultado de estas pruebas será, como máximo, de 5 puntos.

## 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad es una realidad siempre presente en el aula y que se extiende al conjunto del alumnado. Hay que atender a la diversidad del alumnado de forma anticipada, incorporando a la planificación docente recursos y estrategias variadas para dar respuesta a las diversas necesidades que de hecho se van a producir. Se deberá favorecer estos cambios y dar respuesta a estas diferencias individuales (estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses o dificultades de aprendizaje transitorias).

La individualización se plasmará en los siguientes aspectos:

- Utilización de una evaluación individualizada, en la que se fijan las metas partiendo de criterios individualizados (evaluación inicial).
- Uso de estrategias diferenciadas que permitan ritmos distintos y niveles de consecución diferentes.
- Actuación del profesor como mediador y organizador del proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con la progresión de cada alumno.
- Colaboración y coordinación con los demás profesores del equipo docente para conseguir el cumplimiento de los objetivos generales de etapa.

Habrá que asumir las diferencias individuales como algo característico del quehacer pedagógico. Las medidas que se adopten para ello deben de caracterizarse por:

- Tener un carácter ordinario y no precisar una organización muy diferente a la habitual.
- No afectar a componentes prescriptivos del currículo.

Según las circunstancias y manteniendo los mismos objetivos educativos es posible:

- Plantear metodologías y niveles de ayuda diversos.
- Prever adaptaciones del material didáctico.
- Organizar grupos de trabajo flexibles.
- Organizar y secuenciar los contenidos de forma distinta.

Las diferencias metodológicas provocarán variaciones en la forma de enfocar o presentar los contenidos y/o actividades y su elección se basará entre otros en:

- El grado de conocimiento previo detectado.
- El grado de autonomía y responsabilidad.

- Las dificultades detectadas previamente.

Por otro lado, es importante ofrecer una amplia gama de actividades asociadas a diferentes grados de aprendizaje ajustando la ayuda pedagógica a la variedad de necesidades educativas de la siguiente manera:

- Estableciendo en cada unidad didáctica los diferentes grupos de actividades.
- Representando las actividades de forma secuencial y a modo de actividades graduadas, lo que permitirá desmenuzar los contenidos y trabajar un mismo contenido de diversas maneras, a la para que ir caminando hacia actividades más significativas. Otras medidas pueden consistir en la organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico, lo que permitirá establecer tareas de refuerzo, profundización, etc, en función de las diferentes necesidades del grupo.

## 11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

Se dispondrá de un ordenador por alumno con conexión a Internet, desde donde tendrán acceso a la plataforma moodle para seguir los contenidos y actividades propuestas por el profesor. Internet será también su fuente externa de conocimiento al que deberán acudir para resolver las dudas y realizar actividades de investigación. También necesitarán el acceso a la red para descargarse las últimas versiones de los paquetes con los que necesitan trabajar.

Otros materiales que utilizaremos en clase serán:

- Apuntes de clase proporcionados por la profesora, disponibles en el aula virtual del módulo.
- Videotutoriales de libre distribución.
- Los manuales impresos y en línea, de todo el software instalado.
- Información obtenida en cursos de formación del profesorado.
- Publicaciones periódicas relacionadas con el mundo de la informática.

En cuanto a recursos Hardware:

- Equipamiento del aula: ordenadores, periféricos.
- Red de área local.
- Equipos servidores de red.
- Acceso a Internet.
- Proyector y/o pizarra digital interactiva.

En cuanto a recursos Software:

- Sistema operativo en las estaciones de trabajo (Windows 10).
- Software de Virtualización (Virtual Box).

- SGBD libres y comerciales (MySQL, Maria DB, Oracle Express Edition, Windows SQLServer).
- Imágenes de SSOO para crear máquinas virtuales.

## 12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se participará en las actividades complementarias y extraescolares programadas por el Departamento de la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones del centro que se consideren de interés para los alumnos de este módulo.

## 13. TEMAS TRANSVERSALES

De los temas transversales aconsejados por los departamentos de IyC y FOL para los módulos de la familia profesional de Informática y Comunicaciones se trabajarán los siguientes:

### Educación ambiental

El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno/a para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de la manera más apropiada, valorando de manera crítica las distintas ofertas, campañas de publicidad, etc.

### Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades entre los sexos, formando grupos mixtos de trabajo, distribuyendo iguales tareas entre alumnos y alumnas, haciendo que todos utilicen iguales o similares materiales y fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.

### Educación para la paz

Concienciando a los alumnos y alumnas de la importancia de mantener un clima de respeto y de cooperación en el aula.

### Educación para la salud

Cuando se utilizan equipos informáticos uno de los objetivos es que los alumnos y alumnas conozcan unas normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo, así como a tomar las debidas precauciones en el empleo de dichos equipos. Es necesario conocer unos principios de ergonomía en el puesto de trabajo, para que la actividad frente al ordenador no sea motivo de problemas físicos. Estos aspectos cobran especial importancia en la Prevención de riesgos laborales. Considerando que el ámbito laboral más común de los Técnicos va a ser las oficinas y centros de procesos de datos, habrá que insistir a diario en la existencia de los siguientes riesgos y de sus correspondientes medidas de prevención.

Los aspectos básicos a trabajar en la educación para la salud en relación a COVID-19 son los aspectos de la enfermedad, cómo actuar ante la aparición de síntomas, medidas de distancia física y limitación de

contactos, higiene de manos y resto de medidas de prevención personal, uso adecuado de la mascarilla, conciencia de la interdependencia entre los seres humanos y el entorno y fomento de la corresponsabilidad en la salud propia y en la salud de los otros, prevención del estigma.

### **Fomento de la capacidad emprendedora**

La capacidad emprendedora se define como la capacidad de actuar con iniciativa y perseverancia, para modificar la realidad siendo un agente de cambio, junto a los que lo rodean, aportando soluciones innovadoras a organizaciones productivas y sociales desde su profesión. Debemos fomentar en nuestros alumnos esta capacidad inculcando en ellos valores tales como:

- La autoconfianza, tener fe en nuestras posibilidades, sin olvidar que los objetivos marcados deben ser realistas.
- La tolerancia a la frustración, saber sobreponerse a la frustración que suponen las expectativas no cumplidas, sabiendo extraer un análisis positivo de las situaciones negativas.
- La gestión del riesgo, mediante un enfoque adecuado para manejar los posibles riesgos y mitigar su impacto.
- La búsqueda de recursos, de todo aquello que puede contribuir a llevar un proyecto a buen término.
- La productividad, saber explotar los recursos al máximo.
- La creatividad, en un mundo cambiante, necesitamos plantear soluciones, formular hipótesis, tener iniciativas novedosas, y todo ello está íntimamente ligado con el proceso creativo.

### **Ecología y medioambiente**

La utilización de la informática en general, y sobre todo en el ámbito empresarial, hace que grandes volúmenes de información puedan ser almacenadas en soportes informáticos y enviados a otros usuarios a través de las redes informáticas evitando de esta manera el consumo de papel y su correspondiente impacto medioambiental, contribuyendo a la conservación de los medios naturales y la conservación de la naturaleza.

### **Educación del consumidor**

El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumno/a para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de la manera más apropiada, valorando de manera crítica las distintas ofertas, campañas de publicidad, etc.