

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	DIMENSIONAR, INSTALAR Y OPTIMIZAR EL HARDWARE	DURACIÓN	70
		Específica	
Código	UF1891		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Sistemas y telemática		
Certificado de profesionalidad	GESTIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	Nivel	3
Módulo formativo	Administración hardware de un sistema informático	Duración	120
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Gestionar el crecimiento y las condiciones ambientales	Duración	50

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar los componentes hardware del sistema distinguiendo sus características y detallando parámetros y procedimientos de instalación.

- CE1.1 Analizar y explicar los fundamentos de la arquitectura física de un sistema informático precisando las distintas partes que lo componen.
- CE1.2 Enumerar y definir las funciones que realizan cada uno de los componentes hardware de un sistema informático explicando sus características.
- CE1.3 Clasificar según su tipología cada uno de los componentes hardware de un sistema informático atendiendo a sus características, utilidad y propósitos.
- CE1.4 Detallar las características técnicas y procedimientos de instalación y configuración de los componentes hardware de un sistema informático según especificaciones de funcionalidades dadas.
- CE1.5 Distinguir y explicar los tipos de dispositivos físicos y técnicas de comunicación posibles entre los diferentes componentes hardware de un sistema informático, describiendo sus principales características y tipología.
- CE1.6 Definir y clasificar los diferentes tipos de dispositivos periféricos atendiendo a su propósito, describiendo las diferentes técnicas utilizadas para realizar la comunicación con los mismos y las tecnologías disponibles en controladores de entrada/salida.
- CE1.7 Identificar y clasificar los diferentes dispositivos físicos disponibles para conectar el sistema a través de una red de comunicaciones.
- CE1.8 A partir de un supuesto práctico de identificación y registro de dispositivos hardware:
  - Clasificar una colección de dispositivos hardware atendiendo a diferentes criterios: propósito, idoneidad para un sistema y compatibilidad entre otros.
  - Operar con herramientas de inventariado registrando de forma exhaustiva las características de los dispositivos hardware en estudio.
  - Documentar la instalación de los dispositivos físicos detallando los procedimientos, incidencias más frecuentes y parámetros utilizados.

C2: Seleccionar y aplicar los procedimientos y técnicas de monitorización del rendimiento de los dispositivos para ajustar los parámetros de configuración y asegurar la ausencia de conflictos.

- CE2.1 Enumerar y definir las métricas de rendimiento comúnmente utilizadas para medir el rendimiento de un sistema.
- CE2.2 Caracterizar y analizar los principales procedimientos y técnicas de monitorización utilizados para medir las prestaciones de un sistema.
- CE2.3 Aplicar las técnicas y herramientas seleccionadas para conseguir un rendimiento óptimo y determinar el estado del sistema analizando los resultados de las mediciones del rendimiento e indicando si este se encuentra saturado, equilibrado o infrautilizado.
- CE2.4 Representar gráficamente el rendimiento del sistema según los datos obtenidos de la monitorización.
- CE2.5 Analizar las alarmas obtenidas en la monitorización y describir los principales problemas de configuración relativos a dispositivos hardware conocidos explicando las soluciones más comunes.
- CE2.6 En una serie de supuestos prácticos de monitorización y ajuste de sistemas:

- Seleccionar las métricas del rendimiento a utilizar según las necesidades del sistema.
- Obtener mediciones del rendimiento del sistema utilizando con destreza las herramientas necesarias para llevarlo a cabo.
- Analizar las mediciones obtenidas, documentándolas y presentándolas para facilitar la toma de decisiones acerca del sistema.
- Configurar los parámetros del sistema necesarios para que se cumplan los requisitos de rendimiento.
- Reconfigurar el sistema dependiendo de las alarmas obtenidas en las mediciones.
- Indicar y documentar las limitaciones que existen en el intento de mejorar las prestaciones de un sistema.

C3: Integrar e implantar en el sistema informático dispositivos hardware que garanticen la continuidad en la prestación de servicios y la seguridad de los datos.

CE3.1 Identificar las diferentes soluciones hardware disponibles para asegurar la continuidad del funcionamiento del sistema, describiendo sus principales características y configuraciones

CE3.2 Definir las diferentes soluciones hardware disponibles para asegurar la recuperación del sistema ante situaciones imprevistas, describiendo sus principales características y configuraciones.

CE3.3 Identificar las políticas de seguridad y protección de datos y su relación en la recuperación y continuidad de servicios y aplicaciones según la normativa de seguridad informática.

CE3.4 En un supuesto práctico, implementar y configurar soluciones para asegurar la continuidad del funcionamiento del sistema, dados unos requisitos previos:

- Analizar el sistema para determinar las necesidades y disposición de sistemas de alimentación ininterrumpida.
- Instalar adecuadamente las unidades de alimentación y los estabilizadores de tensión respetando las características técnicas de los aparatos y cumpliendo las normas relativas a seguridad en el puesto de trabajo.
- Parametrizar y monitorizar los dispositivos instalados, adecuándolos al sistema para garantizar su total compatibilidad, óptimo funcionamiento, control y gestión de los mismos.
- Realizar un plan de intervención y activación de posibles mecanismos alternativos
- Documentar la instalación de los dispositivos físicos detallando los procedimientos, incidencias más frecuentes y parámetros utilizados.

CE3.5 En varios supuestos prácticos de implementación y configuración de soluciones para la recuperación del sistema ante situaciones imprevistas, dados unos requisitos de seguridad a cumplir:

- Instalar y configurar un servidor local de respaldo que garantice la recuperación inmediata del funcionamiento en casos de caída del servidor principal.
- Instalar y configurar soluciones de arrays de discos para aumentar la tolerancia a fallos del sistema.
- Instalar y configurar un sistema de clusters atendiendo a su tipología para aumentar la fiabilidad y productividad del sistema.
- Realizar un plan de intervención y activación de posibles mecanismos alternativos.
- Ante una posible avería localizar los dispositivos hardware responsables de la misma, y establecer los procedimientos necesarios para su reparación o sustitución.
- Configurar adecuadamente los dispositivos sustituidos siguiendo los pasos establecidos en el plan de intervención definido.
- Documentar la instalación de los dispositivos físicos detallando los procedimientos, incidencias más frecuentes y parámetros utilizados.
- Documentar de forma exhaustiva los pasos a seguir para la recuperación del sistema una vez que se ha producido una situación imprevista.
- Planificar y realizar pruebas para verificar la idoneidad de las soluciones implementadas, realizando las mejoras y ajustes necesarios hasta conseguir un óptimo funcionamiento.

## Contenidos:

### 1. Clasificar e inventariar el hardware

- Identificar y clasificar el hardware:
  - Conocer los distintos tipos de hardware según finalidad.
  - Conocer la arquitectura de servidores y PCs.
  - Diferenciar los componentes identificando sus funciones.
  - Clasificar los componentes según características, utilidad, y propósito.
  - Instalar y sustituir componentes en un sistema informáticos, atendiendo a la documentación del fabricante y a las normas de la organización.
- Establecer la conectividad del hardware:
  - Diferenciar los diferentes buses de comunicación en un sistema informático.
  - Distinguir los distintos tipos de conectividad con los dispositivos periféricos.
  - Identificar los distintos tipos de conectividad y tecnologías de conectividad entre los elementos hardware que componen la arquitectura de una plataforma para la prestación de un servicio.

- Establecer la conectividad entre PCs y/o servidores.
- Conectar los servidores con equipos de almacenamiento externo.
- Diseñar la conexión con equipos de copia de seguridad.
- Establecer la conexión con Internet.
- Elegir e instalar el controlador de entrada/salida más adecuado según la finalidad perseguida.
- Documentar e inventariar el hardware:
  - Enumerar los equipos detallando componentes, estado, y ubicación.
  - Documentar las configuraciones y parametrizaciones.
  - Documentar las conectividades.
  - Etiquetar el hardware.
- Mantener el inventario:
  - Actualizarlo con las altas, bajas, y modificaciones.
  - Auditar el inventario.

## **2. Monitorizar el rendimiento**

- Diseñar la monitorización:
  - Distinguir los distintos tipos de monitorizaciones según su finalidad. Diseñar la monitorización externa para garantizar la disponibilidad del sistema y diseñar la monitorización para la gestión de capacidad del sistema.
  - Seleccionar técnicas o herramientas en función de las características del hardware.
  - Definir parámetros a monitorizar. Conocer los parámetros habituales a monitorizar.
  - Monitorizar la CPU, RAM, y discos del sistema.
  - Monitorizar la conectividad.
  - Monitorizar los servicios.
  - Seleccionar los elementos a monitorizar y los umbrales de aviso según los procedimientos definidos por la organización.
  - Establecer las alertas: Configurar alertas ante la indisponibilidad de servicio y configurar alertas para garantizar la correcta gestión de capacidad según los procedimientos definidos en la organización.
- Monitorizar el sistema:
  - Obtener estadísticas de rendimiento.
  - Interpretar correctamente los informes gráficos de uso.
- Diagnosticar el estado del sistema:
  - Analizar el rendimiento: Comparar los valores obtenidos con el histórico de uso del sistema y localizar los cuellos de botella del sistema.
  - Proponer mejoras.
  - Evaluar la viabilidad de sustitución o ampliación de los elementos hardware que causan los cuellos de botella, por otros de superior rendimiento que cumplan la misma función.
  - Evaluar alternativas de diseño a la arquitectura que se adecuen mejor a las necesidades de rendimiento del sistema.
- Optimizar la parametrización para implementar un mejor rendimiento:
  - Revisar la configuración de la BIOS del sistema.
  - Revisar la documentación del fabricante en busca de nuevas versiones de firmware que obtengan mejor rendimiento.

## **3. Diseñar e implementar arquitecturas tolerantes a fallos**

- Instalar los elementos hardware del sistema atendiendo a las especificaciones del fabricante y a las normas de la organización.
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema tras su instalación.
- Diseñar los puntos de tolerancia a fallos del sistema:
  - Definir e implementar la tolerancia a fallos eléctricos.
  - Definir e implementar la tolerancia a fallos de disco, y de conectividad.
- Conocer los procedimientos de respaldo y de recuperación de fallos definidos en la empresa:
  - Externalizar y salvaguardar las copias según los procedimientos vigentes en la organización.
  - Facilitar a los técnicos de copias de seguridad los soportes que contiene las copias necesarias para la restauración del servicio.
  - Instalar y configurar la arquitectura hardware necesaria para la instalación del sistema de copias de seguridad.
- Conocer arquitecturas que permiten mayor tolerancia a fallos:
  - Conocer el concepto de sistemas en cluster.
  - Diseñar e implementar la arquitectura hardware necesaria para la instalación de un cluster. Implementar la arquitectura hardware necesaria para la instalación de un cluster de base de datos.
  - Conocer el concepto de sistemas balanceados por red.

## **4. Diagnosticar y resolver las averías**

- Consultar la documentación del fabricante y la documentación interna de la organización, así como al servicio de asistencia técnica del fabricante, o de terceros con los que la organización tenga contrato de mantenimiento, en busca del origen y resolución de incidentes.
- Utilizar las herramientas de diagnóstico y documentación facilitadas por el fabricante.
- Planificar y ejecutar la reparación acorde a la documentación del fabricante y a los procedimientos internos.

- Planificar y ejecutar la reparación garantizando la integridad de la información, y minimizando el impacto sobre la disponibilidad de servicio:
  - Poner en marcha los mecanismos definidos en la organización para mantener el servicio mientras se procede la sustitución o reparación.
  - Sustituir o reparar el componente averiado atendiendo a las especificaciones del fabricante.
  - Verificar el correcto funcionamiento del sistema tras la sustitución de los componentes averiados.
  - Restablecer la normal explotación del servicio.
  - Conocer e interpretar adecuadamente los planes de recuperación de servicio existentes en la empresa.

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.