

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	COMPUTADORES PARA BASES DE DATOS (TRANSVERSAL)	DURACIÓN	60
		Específica	
Código	UF1465		
Familia profesional	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		
Área Profesional	Desarrollo.		
Certificado de profesionalidad	PROGRAMACIÓN EN LENGUAJES ESTRUCTURADOS DE APLICACIONES DE GESTIÓN	Nivel	3
Módulo formativo	Sistemas operativos y aplicaciones informáticas.	Duración	170
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Sistemas de almacenamiento (TRANSVERSAL)	Duración	70
	Aplicaciones microinformáticas e Internet para consulta y generación de documentación (TRANSVERSAL)	Duración	40

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1.

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

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Diferenciar los componentes principales de un ordenador indicando sus funciones y características técnicas.

CE1.1 Explicar los componentes principales de un ordenador o servidor de propósito general sobre la base de su función y utilidad.

CE1.2 Enumerar y describir los elementos de la placa base de un ordenador reconociendo sus funciones principales.

CE1.3 Clasificar los tipos de procesadores principales atendiendo a su familia tecnológica, evolución histórica y características más relevantes.

CE1.4 Clasificar y explicar los periféricos y componentes de entrada/salida principales de un ordenador señalando la función que desarrollan en el conjunto del sistema.

CE1.5 Enumerar y clasificar los comandos principales del conjunto de instrucciones de bajo nivel de un procesador sobre la base de la función que ejecutan.

CE1.6 En una serie de supuestos prácticos de configuración de sistemas microinformáticos debidamente caracterizados mediante diagrama de conexiones y documentación técnica:

- Identificar la placa base y reconocer: el procesador, los bancos de memoria, localizar los discos y unidades de disquete y CD / DVD, localizar los conectores de entrada /salida y clasificarlos por tipo.

C2: Analizar las funciones principales de un sistema operativo multiusuario y multitarea, reconociendo y clasificando los diferentes tipos de sistemas operativos existentes.

CE2.1 Explicar los conceptos de núcleo, núcleo virtual e intérprete de comandos de un sistema operativo.

CE2.2 Explicar los diferentes modos de direccionar y almacenar los archivos y sistemas de archivo de un sistema operativo y de estructurar los permisos de lectura y edición.

CE2.3 Analizar la función de la memoria en el proceso de tareas del ordenador e identificar los conceptos relacionados con ella: memoria central y expandida, memoria virtual y paginación e intercambio.

CE2.4 Enumerar las diferentes políticas de reparto de tiempo de procesador implementadas en los sistemas operativos, identificando el impacto de cada una de ellas en los tipos de procesos.

CE2.5 Reconocer y explicar las funciones de los cambios de contexto, semáforos, planificador de trabajos y manejadores de interrupciones en el funcionamiento de los sistemas operativos multiusuario y multitarea.

CE2.6 Explicar los diferentes mecanismos de entrada/salida que maneja un sistema operativo en función del manejo de recursos.

CE2.7 Clasificar los sistemas operativos y arquitecturas por las diferentes formas que históricamente se han empleado.

CE2.8 A partir de un supuesto práctico de configuración de un sistema informático multiusuario y multiproceso:

- Instalar diferentes sistemas operativos en la máquina identificando los hitos importantes del proceso.
- Configurar las áreas de paginación e intercambio de memoria y reconocer su impacto en el sistema.
- Provocar e interpretar los bloqueos de recursos y su impacto en el comportamiento del sistema.
- Crear y organizar archivos y sistemas de archivos.

C3: Distinguir y analizar las variables de configuración de un sistema operativo, especificando su efecto sobre el comportamiento del sistema:

CE3.1 Enumerar y explicar los diferentes tipos de dispositivos lógicos usados para la instalación de servicios y aplicaciones.

CE3.2 Reconocer y explicar los principales parámetros de configuración del núcleo de un sistema operativo y su impacto sobre el comportamiento del sistema.

CE3.3 Analizar los servicios principales que se ejecutan en un sistema operativo y su influencia y competencia en la gestión de recursos.

CE3.4 Describir las diferentes maneras de monitorizar y ajustar los componentes de un sistema operativo y analizar tendencias a partir del estado de carga.

CE3.5 Correlacionar alarmas enviadas por el sistema de monitorización previamente implementado y definir eventos para su resolución.

CE3.6 A partir de un supuesto práctico por documentación técnica de la instalación y configuración del sistema operativo:

- Confeccionar la estructura de archivos y sistemas de archivo con los permisos de usuario.
- Detallar los procesos arrancados en la máquina.
- Detallar el estado de carga de: Ocupación en disco, uso de memoria, identificar las redes definidas en el sistema, instalar y compilar diferentes manejadores de dispositivo de componentes hardware, arrancar monitores del sistema y analizar los datos en tiempo real y en modo agregado.

## Contenidos:

### 1. Definición e identificación de la estructura y componentes principales de un computador de propósito general atendiendo a su función y utilidad

- Procesador:
  - Identificación los distintos tipos de procesadores (CISC y RISC), así como sus diferentes partes (Set de Instrucciones, Registros, Contador, Unidad aritmético-Lógica, Interrupciones):
    - Enumeración y clasificación de los conjuntos de instrucciones principales de un procesador de la familia 8086.
    - Ventajas e inconvenientes de los modelos CISC y RISC.
- Memorias RAM y xPROM:
  - Descripción de los modelos de memorias RAM actuales y diferencias DDR, SDRAM.
  - Descripción de modelos de memorias xPROM.
  - Definición de memorias caches.
  - Niveles de caché.
  - Determinación de su importancia en el rendimiento del sistema.
  - Valoración de las memorias por velocidad y coste de unidad de almacenamiento.
- Interfaces de entrada/salida:
  - Dispositivos externos.
  - Enumeración general de tipos de interfaces más comunes.
- Discos:
  - Definición y descripción.
  - Identificación y localización de las partes de discos mecánicos.
  - Clasificación de discos por su interfaz de Entrada/Salida.
  - Ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de discos.
  - Análisis del disco SCSI y su interfaz.
  - Análisis del disco de estado sólido y sus ventajas e inconvenientes como medio de almacenamiento sustitutivo de discos mecánicos.
  - Análisis del disco SATA y comparación con los discos PATA.
- Familias y tipos de procesadores:
  - Clasificación de las familias de los procesadores basándose en su compatibilidad con el microprocesador 8086 de Intel (CISC y RISC).
  - Clasificación y modelos de procesador de 64 bits.
  - Ventajas e inconvenientes de las diferentes soluciones de los principales fabricantes.
  - Historia de los procesadores Intel desde el modelo 8086 a la familia Pentium.
  - Comparación con AMD.
- Procesador Power. Ventajas y tipos de periféricos.
- Clasificación por periféricos de entrada o de salida.
- Introducción al lenguaje ensamblador.
- Desarrollo de un supuesto práctico de identificación y ensamblado de un computador, según las pautas que se indiquen.
- Sistemas operativos.

### 2. Funciones y objetivos de los sistemas operativos y manejo de la memoria

- El sistema operativo como interfaz usuario/computados.
- El sistema operativo como administrador de recursos.
- Facilidad de evolución de un sistema operativo.
- Requerimientos de la gestión de memoria (reubicación, protección, compartición, organización lógica y física).
- Concepto de memoria virtual.
- Concepto de paginación.
- Incidencia de la paginación en el rendimiento del sistema.
- Descripción de la gestión de memoria en sistemas Linux, Windows y Solaris.

### **3. Sistemas de archivo**

- Archivos.
- Directorios.
- Implementación de sistemas de archivos.
- Ejemplos y comparación de sistemas de archivos.
- Sistemas de archivos con journaling.
- Seguridad del sistema de archivos.

### **4. Identificación y descripción de los conceptos de multiproceso y multiusuario**

- Hardware de multiprocesador.
- Tipos de sistemas operativos para multiprocesador.
- Multicomputadoras.
- Explicación de la organización de usuarios. Descripción de los diferentes modelos de organización.

### **5. Particionamiento lógico y núcleos virtuales**

- Concepto de virtualización.
- Historia de la virtualización.
- Descripción y comparación de las diferentes implementaciones de virtualización. (virtualización completa, paravirtualización...).

### **6. Aplicación de las técnicas de configuración y ajuste de sistemas**

- Rendimiento de los sistemas. Enumeración, descripción e interpretación de las principales herramientas para observar el consumo de recursos en sistemas en memoria, CPU y disco en Windows, Linux y Solaris.
- Ejemplos de resolución de situaciones de alto consumo de recursos y competencia en sistemas Windows, Linux y Solaris.
- Enumeración y descripción los principales procesos de servicios que se ejecutan en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris y su efecto sobre el conjunto del sistema.
- Descripción de diferentes sistemas de accounting que permitan establecer modelos predictivos y análisis de tendencias en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris.
- Planes de pruebas de preproducción. Descripción de diferentes herramientas para realizar pruebas de carga que afecten a CPU, Memoria y Entrada/Salida en los sistemas operativos Windows, Linux y Solaris.
- Elaboración de un plan de pruebas para el sistema operativo.

## **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.