

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Sistemas microinformáticos

<i>Familia Profesional:</i>	Informática y Comunicaciones
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	IFC078_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	Orden PRE/1636/2015
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 1201/2007, RD 295/2004

Competencia general

Instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos para su utilización así como apoyar al usuario en el manejo de aplicaciones sobre dichos sistemas como parte del servicio de soporte informático de una organización.

Unidades de competencia

- UC0219_2:** Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos
- UC0220_2:** Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos
- UC0221_2:** Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas
- UC0222_2:** Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de soporte informático, tanto presencial como remoto, dedicado a los sistemas microinformáticos, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector servicios en el subsector de proveedoras y distribuidoras de servicios de informática y comunicaciones, y en el de comercialización de equipos microinformáticos y la prestación de servicios de asistencia técnica microinformática así como en cualquier sector productivo que utilice sistemas microinformáticos para su gestión.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Instaladores de equipos microinformáticos

- Reparadores de microordenadores
- Personal de soporte técnico
- Operadores de Telesistencia
- Administradores de telesistencia

Formación Asociada (600 horas)

Módulos Formativos

- MF0219_2:** Instalación y configuración de sistemas operativos (120 horas)
- MF0220_2:** Implantación de los elementos de la red local (210 horas)
- MF0221_2:** Instalación y configuración de aplicaciones informáticas (60 horas)
- MF0222_2:** Aplicaciones microinformáticas (210 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos

Nivel: 2
Código: UC0219_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar procesos de instalación de sistemas operativos para su utilización en sistemas microinformáticos, siguiendo especificaciones recibidas.

CR1.1 Las características de los sistemas operativos y las plantillas se clasifican, para decidir la versión a instalar y el tipo de instalación, en función de las especificaciones técnicas recibidas.

CR1.2 Los requisitos de instalación del sistema operativo y las plantillas se comprueban, para verificar que hay suficiencia de recursos y compatibilidad en el equipo destino de la instalación, siguiendo el procedimiento establecido.

CR1.3 El equipo destino de la instalación se prepara para ubicar el sistema operativo, habilitando la infraestructura en los dispositivos de almacenamiento masivo, así como las conectividades necesarias, de acuerdo con las especificaciones técnicas recibidas.

CR1.4 El sistema operativo se instala aplicando los procesos indicados en los manuales de instalación que acompañan al mismo, utilizando en su caso una imagen, para obtener un equipo informático en estado funcional, siguiendo el procedimiento establecido.

CR1.5 El sistema operativo se configura para su funcionamiento, dentro de los parámetros especificados, siguiendo los procedimientos establecidos y lo indicado en la documentación técnica.

CR1.6 Los programas de utilidad incluidos en el sistema operativo se instalan para su uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas recibidas.

CR1.7 Los programas que se ejecutan en los servidores para su publicación posterior se instalan, de acuerdo con las especificaciones técnicas recibidas.

CR1.8 La verificación de la instalación se realiza para comprobar la funcionalidad del sistema operativo, mediante pruebas de arranque y parada, y análisis del rendimiento, siguiendo procedimientos establecidos.

CR1.9 La documentación de los procesos realizados se confecciona y archiva para su uso posterior, siguiendo los modelos internos establecidos por la organización.

RP2: Actualizar el sistema operativo para garantizar su funcionamiento, siguiendo especificaciones técnicas recibidas y procedimientos de la organización.

CR2.1 Las versiones del software base, complementos del sistema y controladores de dispositivos se comprueban para asegurar su idoneidad, siguiendo el procedimiento establecido.

CR2.2 Las versiones obsoletas del software de base, complementos del sistema y controladores de dispositivos se identifican para proceder a su actualización y asegurar su funcionalidad, siguiendo especificaciones técnicas y procedimientos establecidos.

CR2.3 Los complementos y 'parches' para el funcionamiento del software base se instalan y configuran, a indicación del administrador del sistema para mantener la seguridad en el mismo, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR2.4 La verificación de la actualización se realiza, para probar la funcionalidad del sistema operativo mediante pruebas de arranque y parada, y análisis de rendimiento, según procedimientos establecidos.

CR2.5 La documentación de los procesos realizados se elabora y archiva para su uso posterior, según las normas establecidas por la organización.

RP3: Explotar las funcionalidades del sistema microinformático mediante la utilización del software base y aplicaciones estándares, teniendo en cuenta las necesidades de uso.

CR3.1 Las funciones y aplicaciones proporcionadas por el software base se identifican para su utilización, de acuerdo con las instrucciones de la documentación técnica y las necesidades de uso.

CR3.2 Las operaciones con el sistema de archivos se realizan utilizando la interfaz que proporciona el sistema operativo, siguiendo especificaciones técnicas y según necesidades de uso.

CR3.3 Las herramientas de configuración que proporciona el sistema operativo se ejecutan para seleccionar opciones del entorno de trabajo, según especificaciones recibidas y necesidades de uso.

CR3.4 Los procesos de ejecución de aplicaciones se realizan, para explotar las funciones de cada una de ellas de acuerdo a las necesidades operacionales y funcionales.

CR3.5 Los mensajes proporcionados por el software base se interpretan, para controlar el funcionamiento del sistema microinformático mediante la consulta de manuales, documentación proporcionada por el fabricante y especificaciones dadas por la organización.

CR3.6 Los procedimientos de uso y gestión, por parte de los usuarios, de los periféricos conectados al sistema microinformático, se realizan para explotar sus funcionalidades, siguiendo la documentación técnica y procedimientos estipulados por la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos. Periféricos. Sistemas operativos. Utilidades y aplicaciones incorporadas a los sistemas operativos. Versiones de actualización de sistemas operativos. Herramientas de clonación de discos. Documentación técnica asociado a los sistemas operativos. Utilidades no incorporadas al sistema operativo. Dispositivos de almacenamiento masivo.

Productos y resultados

Equipos informáticos con sistemas operativos instalados y configurados. Sistemas operativos configurados y en explotación. Equipo informático organizado lógicamente. Sistemas operativos actualizados. Aplicaciones publicadas disponibles.

Información utilizada o generada

Manuales y documentación técnica de sistemas operativos. Manuales de actualización de sistemas operativos. Manuales de las aplicaciones incluidas en el sistema operativo y las publicadas. Informes de instalación, configuración y actualización del sistema operativo. Plan de seguridad y calidad de la organización. Aplicaciones de gestión de incidencias.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos

Nivel: 2
Código: UC0220_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Instalar y configurar los nodos de la red local y el software para implementar servicios de comunicaciones internas, siguiendo procedimientos establecidos.

CR1.1 Los módulos de los equipos de la red se instalan para que ofrezcan las características de conectividad especificadas según la configuración física indicada y siguiendo los procedimientos establecidos.

CR1.2 La versión de 'firmware' del equipo de red se instala o actualiza de acuerdo con sus características y las funcionalidades deseadas.

CR1.3 Los procesos de instalación y configuración de los dispositivos de la red local se documentan para su registro utilizando los formatos indicados por la organización según el procedimiento establecido.

RP2: Realizar la configuración mínima del nodo de la red para su posterior gestión, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.1 La conexión de red se determina y configura para la gestión del equipo de red, en base a la topología de la red.

CR2.2 El funcionamiento de los protocolos de gestión (SNMP, Telnet, SSH, CDP, entre otros) necesarios para la gestión remota del equipo de comunicaciones se habilita y comprueba en función de las especificaciones del proyecto o las normas y procedimientos de la organización.

CR2.3 La configuración realizada se documenta utilizando los formatos indicados por la organización.

CR2.4 El nodo de red se prepara/embala para su transporte si el equipo debe remitirse a otra sede, cuidando que no se deteriore durante el mismo.

RP3: Instalar el nodo de red en su ubicación definitiva, permitiendo el acceso posterior al mismo según especificaciones de la organización.

CR3.1 El equipo se instala en el bastidor definitivo siguiendo las instrucciones del fabricante y atendiendo a las condiciones medioambientales de temperatura y humedad.

CR3.2 Las conexiones eléctricas se realizan siguiendo el procedimiento establecido por la organización, teniendo en cuenta la conexión a circuitos independientes en el caso de equipos con fuente de alimentación redundante y verificando la toma de tierra.

CR3.3 Las conexiones de datos del nodo de red se realizan siguiendo las especificaciones de la organización y quedando el dispositivo accesible para su gestión remota.

CR3.4 La instalación realizada se documenta indicando las interconexiones realizadas, siguiendo las normas o procedimientos de la organización.

RP4: Configurar el dispositivo para asegurar su funcionalidad en la red según los procedimientos establecidos por la organización.

CR4.1 Los protocolos asociados a las aplicaciones de red instaladas se configuran en los servidores para soportar los servicios implementados de acuerdo con los manuales de instalación y siguiendo las especificaciones recibidas.

CR4.2 Los encaminadores y conmutadores se configuran para que gestionen protocolos y servicios según especificaciones recibidas y procedimientos de trabajo predefinidos.

CR4.3 El software de cifrado se instala y configura en los nodos de la red que se determine según las especificaciones recibidas y procedimientos establecidos para crear redes privadas virtuales.

CR4.4 Las pruebas funcionales de la configuración de los dispositivos de comunicaciones se realizan para asegurar la conformidad de la misma con respecto a los requerimientos establecidos en la especificación operativa de la organización.

CR4.5 El nodo de red se incluye en los sistemas de monitorización de la infraestructura de red, incluyendo la recolección de sus parámetros de funcionamiento característicos (tramas gestionadas, ancho de banda utilizado, errores/colisiones, entre otros).

CR4.6 Las operaciones de configuración realizadas se documentan, siguiendo los procedimientos establecidos por la organización.

RP5: Gestionar las incidencias detectadas en los dispositivos de la red para corregirlas o informar de ellas, según los protocolos establecidos y los procedimientos de actuación predefinidos.

CR5.1 Los sistemas de notificación de incidencias se observan para atender posibles alarmas según los procedimientos operativos y de seguridad de la organización.

CR5.2 La localización del elemento en el que se ha producido la incidencia se realiza mediante la interpretación de la información recibida y la documentación técnica, para aislar el problema físico y lógico, según la documentación técnica y los protocolos de actuación de la organización ante contingencias.

CR5.3 Los síntomas reportados por el usuario o por los sistemas de gestión de incidencias se verifican para obtener un diagnóstico del problema según la documentación técnica.

CR5.4 La incidencia detectada y aislada se diagnostica y se plantea su solución para rehabilitar los servicios interrumpidos o deteriorados, según las normas de calidad y los planes de contingencia.

CR5.5 La incidencia que no se ha conseguido aislar se reporta al nivel de responsabilidad superior para su gestión según los protocolos y procedimientos de actuación ante contingencias de la organización.

CR5.6 La reparación de la incidencia se realiza con las herramientas adecuadas y respetando las normas de seguridad establecidas por la organización.

CR5.7 La documentación de la detección, diagnóstico y solución de la incidencia se confecciona para realizar el registro de la misma según los protocolos de la organización.

CR5.8 La información del estado de la incidencia se transmite al usuario final para cumplimentar el proceso de su gestión según la normativa de la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Analizadores de red. Certificadores de cableado. Herramientas manuales para trabajos eléctricos y mecánicos. Herramientas software para pruebas de conectividad. Herramientas software para control

de inventario de elementos de red. Ordenadores, impresoras y periféricos. Sistemas operativos. Concentradores, conmutadores, encaminadores. Tarjetas de red. Cables y conectores. Software de clientes de red. Software de gestión de red. Software propietario de los dispositivos de red. Herramientas ofimáticas. Mapa de la red.

Productos y resultados

Equipo de comunicaciones conectado a las líneas de datos. Red local instalada y configurada según especificaciones. Inventario y registro descriptivo de los dispositivos físicos de comunicaciones de la red y de su configuración.

Información utilizada o generada

Mapa de la red. Inventario del hardware de la organización. Órdenes de trabajo. Documentación de red. Manuales de instalación de los dispositivos. Manuales de configuración de los dispositivos. Especificaciones operativas de la organización. Manual de calidad. Normas y criterios de calidad de la organización. Plan de seguridad. Plan de mantenimiento. Normativa medioambiental aplicable. Normativa aplicable de seguridad e higiene en el trabajo. Documentación de red fiable y actualizada.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas

Nivel: 2
Código: UC0221_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Instalar, configurar y actualizar paquetes informáticos de propósito general, utilidades y aplicaciones específicas para su explotación posterior por parte de los usuarios y según las directrices recibidas.

CR1.1 La configuración de parámetros y definiciones en los equipos de la infraestructura de red de datos se determina de manera individual con los valores fijados en el diseño, asegurando su compatibilidad con las características de la máquina y el sistema operativo descritas en la documentación técnica sobre el que será instalado y las especificaciones establecidas.

CR1.2 La aplicación o utilidad se instala y configura siguiendo el procedimiento establecido y utilizando las herramientas de la propia aplicación, herramientas de comunicación remota o del sistema operativo.

CR1.3 La actualización del software se lleva a cabo asegurando la integridad del equipo y la disponibilidad de la información.

CR1.4 Las incidencias que aparezcan se resuelven mediante la consulta de la documentación técnica o recurriendo al administrador de la red.

CR1.5 Las pruebas establecidas se realizan comprobando que se han instalado todos los paquetes y que la aplicación funciona en todos sus aspectos tales como accesos a periféricos, accesos a red, o en su caso acceso a servidor, entre otros.

CR1.6 Las aplicaciones previamente instaladas se prueban verificando que la instalación de la aplicación o utilidad no ha perjudicado su funcionamiento.

CR1.7 La instalación y configuración se documenta incluyendo los detalles relevantes en la documentación del equipo, las incidencias generadas y referenciando soportes y registros en los formatos establecidos.

CR1.8 Los soportes para la instalación del software se guardan de forma que permitan su utilización posterior.

RP2: Resolver las incidencias que se presenten en la explotación de las aplicaciones para asistir al usuario, identificando su naturaleza, en el tiempo y el nivel de calidad requerido en las normas internas de la organización.

CR2.1 La asistencia al usuario se realiza teniendo en cuenta las técnicas de comunicación interpersonal establecidas, identificando la actuación requerida, satisfaciendo las exigencias y demandas del usuario y garantizando el resultado de la actuación.

CR2.2 Los componentes software afectados se reinstalan, actualizan o configuran con los parámetros adecuados de acuerdo con las especificaciones establecidas en la documentación técnica y las necesidades de uso.

CR2.3 Las medidas de seguridad preventivas y los posibles procedimientos de explotación alternativos se activan para mantener la integridad de la información y la continuidad en la explotación durante la resolución del problema, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.4 La información original se restaura y actualiza, siguiendo el protocolo establecido, de forma que el sistema vuelva a estar en explotación.

CR2.5 La verificación del funcionamiento del sistema, una vez restaurado, se realiza para comprobar su correcta funcionalidad mediante pruebas, siguiendo las especificaciones recibidas.

CR2.6 Las actuaciones realizadas se documentan en los formatos establecidos a tal efecto para facilitar su seguimiento, actualizando el repositorio de incidencias y la documentación técnica de la instalación y de la configuración del sistema.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos y periféricos. Software de seguridad y antivirus, de aplicaciones específicas. Herramientas de detección, diagnóstico y reparación de errores (en local o en remoto). Herramientas software de instalación y actualización. Actualizaciones y parches. Dispositivos móviles. Software de gestión colaborativo. Elementos de instalación (programas de ayuda, manuales, licencias). Software de copias de seguridad y recuperación. Soportes para copias de seguridad. Acceso a internet.

Productos y resultados

Paquetes informáticos, utilidades y aplicaciones específicas instaladas o actualizadas. Incidencias de aplicaciones resueltas.

Información utilizada o generada

Manuales de instalación del software de aplicación o de la aplicación específica. Guía de explotación de la aplicación. Partes de incidencias e histórico de incidencias. Documentación de la instalación. Petición de asistencia de usuarios. Normas internas de la empresa sobre atención al cliente y confidencialidad de la información. Normativa aplicable en materia de protección de datos y propiedad intelectual, entre otras. Aplicaciones de gestión de incidencias.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas

Nivel: 2
Código: UC0222_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Facilitar a los usuarios la explotación de los paquetes informáticos mediante la capacitación para su utilización.

CR1.1 Las nuevas aplicaciones o versiones instaladas se muestran a los usuarios, explicando las diferencias para garantizar una transición eficaz.

CR1.2 Las instrucciones de explotación de la aplicación o nueva versión instalada se elaboran facilitando la comprensión de las mismas a los usuarios.

CR1.3 Las utilidades tales como antivirus, programas de compresión y otros se explican a los usuarios de forma que no haya dudas en su manejo.

CR1.4 La aplicación de políticas de seguridad tales como la de realización de copias de seguridad, de protección de carpetas y uso de carpetas compartidas entre otras se explican a los usuarios de forma que no haya dudas de utilización.

CR1.5 Las aplicaciones que permiten navegar por páginas web, comunicarse en una conferencia o descargar ficheros entre otras se explican a los usuarios de manera que comprendan sus principales ventajas y puedan realizar su trabajo de manera eficiente.

RP2: Facilitar a los usuarios la explotación de los paquetes informáticos mediante la elaboración directa de trabajos.

CR2.1 Las plantillas de documentos se elaboran según las instrucciones recibidas, poniéndose a disposición de los usuarios de forma que su acceso se conozca y sea fácil y cómodo.

CR2.2 Las operaciones de importación/exportación de datos entre aplicaciones se realizan asegurando su integridad.

CR2.3 Las imágenes y gráficos que se necesitan en la elaboración de documentos se elaboran mediante programas sencillos de creación y/ o edición de imágenes.

CR2.4 Los documentos, hojas de cálculo y presentaciones elaborados por los usuarios se adaptan, si es necesario, a los modelos corporativos.

CR2.5 Los documentos elaborados siguiendo el modelo corporativo se archivan para su posterior uso o consulta, en el repositorio de archivos digitales siguiendo los procedimientos establecidos.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos y periféricos. Software de seguridad y antivirus, de aplicaciones específicas. Herramientas de diagnóstico y de generación de plantillas de las aplicaciones. Actualizaciones y parches. Dispositivos móviles. Software de gestión colaborativo y de enseñanza asistida por ordenador. Software de acceso a internet.

Productos y resultados

Asistencia a los usuarios en la utilización de aplicaciones. Instrucciones de utilización de aplicaciones o versiones. Plantillas y documentos en formato de la organización. Formularios de entrada/salida.

Información utilizada o generada

Manuales de instalación del software de aplicación o de la aplicación específica. Guía de explotación de la aplicación. Partes de incidencias e histórico de incidencias. Documentación de la instalación. Petición de asistencia de usuarios. Reglas internas de normalización de documentos. Normas internas de la empresa sobre atención al cliente y confidencialidad de la información. Normativa aplicable en materia de protección de datos y propiedad intelectual, entre otras.

MÓDULO FORMATIVO 1

Instalación y configuración de sistemas operativos

Nivel:	2
Código:	MF0219_2
Asociado a la UC:	UC0219_2 - Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Clasificar las funciones y características del software base para el funcionamiento de un sistema microinformático.
- CE1.1** Describir las principales arquitecturas de sistemas microinformáticos detallando la misión de cada uno de sus bloques funcionales.
 - CE1.2** Explicar el concepto de sistema operativo e identificar las funciones que desempeña en el sistema microinformático.
 - CE1.3** Distinguir los elementos de un sistema operativo identificando las funciones de cada uno de ellos, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas.
 - CE1.4** Clasificar los sistemas operativos y versiones que se utilizan en equipos informáticos detallando sus principales características y diferencias, según unas especificaciones técnicas.
 - CE1.5** Identificar las fases que intervienen en la instalación del sistema operativo comprobando los requisitos del equipo informático para garantizar la posibilidad de la instalación.
- C2:** Aplicar procesos de instalación y configuración de sistemas operativos para activar las funcionalidades del equipo informático, de acuerdo con unas especificaciones recibidas.
- CE2.1** En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de instalación de un sistema operativo en un equipo informático para su puesta en funcionamiento:
 - Comprobar que el equipo informático cumple con los requisitos y cuenta con los recursos necesarios para la instalación del software base.
 - Preparar el equipo destino de la instalación formateando y creando las particiones indicadas.
 - Instalar el sistema operativo siguiendo los pasos de la documentación técnica.
 - Configurar el sistema con los parámetros indicados.
 - Instalar los programas de utilidad indicados y verificar la instalación.
 - Documentar el trabajo realizado.
 - CE2.2** Identificar los procedimientos que se utilizan para automatizar la instalación de sistemas operativos en equipos informáticos de las mismas características mediante el uso de herramientas software de clonación y otras herramientas de instalación desasistida.
 - CE2.3** En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de instalación de un sistema operativo en equipos informáticos con las mismas características:
 - Preparar uno de los equipos para instalar el sistema operativo y las utilidades.
 - Instalar y configurar el sistema operativo y los programas de utilidad indicados.
 - Seleccionar la herramienta software para realizar el clonado de equipos y proceder a la obtención de las imágenes del sistema instalado para su posterior distribución.

- Implantar, mediante herramientas de gestión de imágenes de disco, aquellas obtenidas en varios equipos de iguales características al original para conseguir activar sus recursos funcionales.
- Realizar pruebas de arranque y parada para verificar las instalaciones.
- Documentar el trabajo realizado.

C3: Actualizar el sistema operativo de un equipo informático para incluir nuevas funcionalidades y solucionar problemas de seguridad, atendiendo a unas especificaciones técnicas.

CE3.1 Identificar los componentes software de un sistema operativo susceptibles de reajuste para realizar su actualización, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas.

CE3.2 Identificar y clasificar las fuentes de obtención de elementos de actualización para realizar los procesos de implantación de parches y actualizaciones del sistema operativo.

CE3.3 Describir los procedimientos para la actualización del sistema operativo teniendo en cuenta la seguridad y la integridad de la información en el equipo informático.

CE3.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de actualización de un sistema operativo para la incorporación de nuevas funcionalidades:

- Identificar los componentes a actualizar.
- Comprobar los requisitos de actualización del software.
- Actualizar los componentes especificados.
- Verificar los procesos realizados y la ausencia de interferencias con el resto de componentes del sistema.
- Documentar los procesos de actualización.

C4: Utilizar las aplicaciones que proporcionan los sistemas operativos, para la explotación del mismo de acuerdo con unas especificaciones técnicas.

CE4.1 Utilizar las aplicaciones proporcionadas por el sistema operativo describiendo sus características para el uso y explotación del mismo, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas y necesidades funcionales.

CE4.2 Utilizar las aplicaciones proporcionadas por el sistema operativo para la organización del disco y el sistema de archivos, de acuerdo con unas especificaciones técnicas recibidas.

CE4.3 Utilizar las opciones de accesibilidad de los sistemas operativos, para configurar entornos accesibles para personas con discapacidades, de acuerdo con unas especificaciones técnicas y funcionales.

CE4.4 Configurar las opciones del entorno de trabajo utilizando las herramientas y aplicaciones que proporciona el sistema operativo, siguiendo especificaciones recibidas y necesidades de uso.

CE4.5 Describir las aplicaciones proporcionadas por el sistema operativo para la explotación de las funcionalidades de los periféricos conectados al sistema, de acuerdo con las necesidades de uso.

CE4.6 Clasificar los mensajes y avisos proporcionados por el sistema microinformático para discriminar su importancia y criticidad, y aplicar procedimientos de respuesta de acuerdo con unas instrucciones dadas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.1 y CE2.3; C3 respecto a CE3.4.

Otras Capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Contenidos

1 Arquitectura del ordenador

Esquema funcional de un ordenador: subsistemas.

La unidad central de proceso y sus elementos: la memoria Interna, tipos y características; las unidades de entrada y salida; la memoria masiva, tipos y características.

Buses: características y tipos.

Correspondencia entre los subsistemas físicos y lógicos de un equipo informático.

2 Sistemas operativos

Clasificación de los sistemas operativos.

Funciones de un sistema operativo.

Sistemas operativos para equipos microinformáticos: características y utilización.

Modo comando.

Modo gráfico.

3 Instalación de sistemas operativos

Procedimientos para la instalación de sistemas operativos.

Preparación del soporte: particionado y formateado.

Tipos de instalación de un sistema operativo: mínima, estándar y personalizada.

Configuraciones de dispositivos.

Herramientas para la clonación de discos.

Actualización de sistemas operativos.

4 Utilidades del sistema operativo

Características y funciones.

Utilidades del software base: configuración del entorno de trabajo; administración y gestión de los sistemas de archivos; gestión de procesos y recursos; gestión y edición de archivos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación y configuración del software base en sistemas microinformáticos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Implantación de los elementos de la red local

Nivel:	2
Código:	MF0220_2
Asociado a la UC:	UC0220_2 - Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Clasificar los elementos de comunicaciones que conforman una red local, para identificar los componentes que constituyen el mapa físico.
- CE1.1** Explicar las topologías de una red local teniendo en cuenta las arquitecturas y tecnologías existentes.
 - CE1.2** Enumerar los elementos que pueden encontrarse en el mapa físico de una red local en función del ámbito de aplicación y las infraestructuras de red utilizadas.
 - CE1.3** Describir cada uno de los elementos integrantes de una red local teniendo en cuenta sus características y funcionalidades asociadas.
 - CE1.4** En un supuesto práctico de clasificación de elementos de comunicaciones de una red local ya instalada:
 - Elaborar su mapa físico según unas especificaciones recibidas.
 - Elaborar su mapa lógico según unas especificaciones recibidas.
 - CE1.5** Identificar la normativa aplicable y la reglamentación técnica que afecta a la implantación de las redes locales en función de los procedimientos dados.
- C2:** Aplicar los procedimientos de instalación y configuración de los nodos de la red local, así como los gestores de protocolos y otros programas que soportan servicios de comunicaciones.
- CE2.1** Enumerar y explicar las características de los protocolos que se configuran en una red local teniendo en cuenta la tecnología y estándares utilizados.
 - CE2.2** Explicar el sistema de direccionamiento de los nodos que se utiliza en la red local en función de las tecnologías de red usadas.
 - CE2.3** En un supuesto práctico de instalación y configuración de los nodos de una red para implementar servicios de comunicaciones internas, según unas especificaciones recibidas:
 - Identificar las diferentes tomas de red de los nodos y su representación en el armario de conexiones, interpretando la documentación técnica.
 - Seleccionar las herramientas adecuadas para realizar la instalación.
 - Instalar los adaptadores de red junto con sus correspondientes controladores.
 - Instalar y configurar los protocolos de red a utilizar según las especificaciones recibidas.
 - Instalar y configurar los diferentes servicios de red según las especificaciones recibidas.
 - Documentar las actividades realizadas, incluyendo todos los aspectos relevantes.
 - CE2.4** Aplicar la configuración especificada a los elementos activos (conmutadores y encaminadores), haciendo uso de unos procedimientos especificados.

CE2.5 Identificar la normativa aplicable y la reglamentación técnica que afecta a la implantación de las redes locales en función de unas especificaciones dadas.

C3: Aplicar los procedimientos de prueba y verificación de los elementos de conectividad de la red y las herramientas para estos procesos.

CE3.1 Explicar las etapas de un proceso de verificación de conectividad en una red local.

CE3.2 Enumerar las herramientas utilizadas para verificar la conectividad en una red local, según las tecnologías implementadas en las redes locales.

CE3.3 Explicar el funcionamiento operativo de las herramientas de gestión de red para comprobar el estado de los dispositivos de comunicaciones, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de las herramientas.

CE3.4 En un supuesto práctico de verificación de la conexión en una red local ya instalada, y a partir de unos procedimientos dados:

- Verificar las opciones de conexión permitidas y prohibidas.
- Verificar el acceso a los recursos compartidos, siguiendo unos procedimientos dados.
- Documentar los procesos de prueba y verificación realizados, de acuerdo con unas especificaciones técnicas.

C4: Establecer la configuración de los parámetros de los protocolos de comunicaciones en los nodos de la red, para su integración en la propia red, siguiendo unos procedimientos dados.

CE4.1 Identificar los parámetros de los protocolos de comunicaciones a configurar, su función y su rango de valores permitido.

CE4.2 Interpretar las especificaciones de una configuración de protocolos de comunicaciones determinada, teniendo en cuenta las necesidades de integración del nodo en la red y la implementación de los servicios correspondientes.

CE4.3 Enumerar el procedimiento a seguir para aplicar una configuración predeterminada a un nodo de red.

CE4.4 En una simulación práctica, configurar los diferentes protocolos de comunicaciones según unas especificaciones técnicas dadas.

CE4.5 Identificar los parámetros de configuración de los protocolos con características de seguridad de transmisión y cifrado, para su integración en redes seguras teniendo en cuenta los criterios de seguridad dados.

CE4.6 Documentar los procesos a realizar en la configuración de los protocolos en los nodos de la red local de acuerdo a unas especificaciones dadas.

C5: Atender las incidencias de los elementos de comunicaciones de la red local, y proceder a su solución siguiendo unas especificaciones dadas.

CE5.1 Describir las incidencias que se producen en los elementos de comunicaciones de las redes locales, según las tecnologías de comunicaciones empleadas y los elementos involucrados con ellas.

CE5.2 Enumerar los procedimientos y herramientas utilizadas para la detección de incidencias de los elementos de comunicaciones de la red local, según especificaciones de un plan de contingencias definido.

CE5.3 Describir las técnicas y herramientas que se utilizan para aislar y diagnosticar las causas que han producido una incidencia reportada en la red, según se indica en el plan de contingencias.

CE5.4 Explicar los procedimientos sistemáticos de resolución de incidencias de los elementos de comunicaciones de la red local, en función de los dispositivos en los que se detectan las incidencias.

CE5.5 En supuestos prácticos, debidamente caracterizados, de resolución de averías simuladas dentro de una red local, según unas especificaciones recibidas y siguiendo unos procedimientos dados:

- Interpretar las alarmas generadas por el sistema de detección de incidencias.
- Localizar el elemento causante de la incidencia.
- Resolver la incidencia aplicando los procedimientos preestablecidos.
- Registrar la incidencia en el documento establecido al efecto.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Contenidos

1 Redes locales

Características.

Topologías.

Arquitecturas.

Elementos de una red local.

Mapas físicos y lógicos de una red.

Normativa aplicable y reglamentación técnica que afecta a la implantación de redes locales.

2 Protocolos de nivel de enlace de una red local

Protocolos de control de enlace lógico.

Protocolos de acceso al medio: protocolos de contienda, de paso de testigo, entre otros.

Direcciones físicas.

Dirección MAC.

3 Protocolos de nivel de red de una red local

Protocolo de red IP.

Direccionamiento lógico.

4 Procedimientos de verificación y prueba de elementos de conectividad de redes locales

Herramientas de verificación de elementos de conectividad de redes locales.

Procedimientos sistemáticos de verificación y prueba de elementos de conectividad de redes locales.

5 Procedimientos de configuración de protocolos de comunicaciones en nodos de redes locales

Parámetros característicos de los protocolos de comunicaciones más habituales.

Procedimientos sistemáticos de configuración de los protocolos de comunicaciones más habituales en nodos de redes locales.

6 Detección y diagnóstico de incidencias en redes locales

Herramientas de diagnóstico de dispositivos de comunicaciones en redes locales.

Procesos de gestión de incidencias en redes locales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y verificación de los elementos de la red local según procedimientos establecidos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Instalación y configuración de aplicaciones informáticas

Nivel:	2
Código:	MF0221_2
Asociado a la UC:	UC0221_2 - Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar la información relativa a la configuración de los equipos informáticos para determinar la adecuada instalación de las aplicaciones.

CE1.1 Describir los recursos y componentes de un sistema que deben tenerse en cuenta en la instalación de una aplicación.

CE1.2 Clasificar tipos de programas y aplicaciones según las necesidades de recursos del equipo para su funcionamiento óptimo.

CE1.3 En un supuesto práctico de instalación de aplicaciones en equipos informáticos:

- Identificar y localizar los elementos necesarios para la instalación de la aplicación (soportes, llaves, licencias, mochilas, procedimientos y manuales).
- Interpretar desde la documentación de instalación de la aplicación, los requisitos mínimos y óptimos requeridos en función de los componentes que se desean instalar.
- Determinar las características del equipo informático requeridas por la aplicación (velocidad de CPU, cantidad de memoria, espacio disponible en disco, hardware específico y otras) usando las herramientas del sistema operativo.
- En función de las conclusiones anteriores, determinar qué tipo de instalación puede realizarse, qué partes no pueden ser instaladas y en ese caso, qué modificaciones (hardware o software) deben realizarse para realizar una instalación óptima.
- Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

C2: Instalar, configurar y actualizar las aplicaciones ofimáticas y corporativas en un equipo informático.

CE2.1 Enumerar los tipos de virus, la forma de propagación de la infección y los efectos que pueden causar en un equipo informático.

CE2.2 Explicar el funcionamiento de las herramientas usadas para la prevención y reparación de los daños causados por los virus informáticos.

CE2.3 Describir las precauciones básicas que deben tomar los usuarios en cuestiones de seguridad informática y de prevención de infecciones por virus informático.

CE2.4 Describir las actividades que se han de realizar en el proceso de instalación o actualización de una aplicación en un equipo informático.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de actualización del software antivirus disponible:

- Comprobar la versión de antivirus y de los patrones de virus.
- Descargar desde Internet la última versión de patrones de virus.

- Actualizar el soporte de instalación/actualización del antivirus con la última base de datos de patrones disponibles.
- Documentar convenientemente los datos de configuración de la base de datos de patrones.
- Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

CE2.6 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de instalación o actualización de un programa antivirus:

- Instalar o actualizar correctamente el programa antivirus.
- Configurar el programa, según los requisitos.
- Actualizar la versión del antivirus con los últimos patrones disponibles.
- Anotar la acción realizada en la hoja de registro del equipo.
- Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

CE2.7 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, de instalación de una determinada aplicación en un equipo informático:

- Instalar o actualizar correctamente los componentes establecidos de la aplicación siguiendo el procedimiento establecido por el fabricante y/o las especificaciones recibidas.
- Configurar la aplicación en función de las características y recursos del equipo en el que se ha instalado.
- Personalizar la aplicación para atender diferentes posibles preferencias del usuario.
- Configurar la aplicación para tener en cuenta posibles discapacidades del usuario, aprovechando para ello todas las posibilidades que ofrezca la misma aplicación, el sistema operativo y el hardware instalado para ese fin.
- Configurar los directorios que usa la aplicación para facilitar el acceso a la documentación preexistente, plantillas u otra información relevante.
- Comprobar el funcionamiento de la aplicación mediante pruebas sistemáticas que aseguren el correcto funcionamiento de los componentes instalados y el acceso tanto a los recursos del propio del equipo como a los compartidos en la red.

CE2.8 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de instalación que no responda a los resultados esperados:

- Consultar la documentación técnica para identificar el problema y encontrar su solución.
- Consultar Internet (páginas de servicio técnico, foros) para identificar el problema y encontrar su solución.
- Documentar la incidencia y la solución encontrada en un formato establecido para tal efecto.

C3: Facilitar el uso de las aplicaciones informáticas mediante la asistencia técnica ante el mal funcionamiento del programa.

CE3.1 Describir el proceso de gestión de una incidencia, indicando los pasos desde que se recibe un aviso hasta que se resuelve totalmente.

CE3.2 Enumerar el tipo de averías más comunes en un sistema microinformático y los síntomas relacionados, asociando a cada una posibles soluciones y niveles de urgencia en la reparación.

CE3.3 Elaborar informes de incidencia a partir de supuestos errores descritos por un usuario.

CE3.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de avería de un equipo informático con descripción del error:

- Reproducir el problema en el equipo.
- Describir la incidencia asociada a la avería del equipo.
- Establecer el tipo de causa probable (hardware, sistema operativo, aplicación, virus, correo, acceso a Internet, otros) y el nivel de urgencia de la reparación.
- Describir posibles causas y soluciones al problema.
- Enumerar los elementos y las actividades previstas para su reparación.
- Estimar el tiempo necesario para la reparación.

CE3.5 Recuperar, en la medida de lo posible, la información dañada por la avería.

CE3.6 Aplicar los procedimientos establecidos para la salvaguarda de información y la recuperación de la misma después de una reparación.

CE3.7 En un supuesto práctico de fallo de software (del sistema operativo o de la aplicación):

- Identificar la causa con la ayuda de asistentes, programas de ayuda, manuales y consultas en Internet (FAQ, tutoriales, foros).
- Identificar y localizar los elementos necesarios para la reparación (firmware, drivers, soporte magnético de instalación, licencias, manuales y otros) usando Internet en el caso de no tenerlos disponibles.
- Realizar la reparación siguiendo los procedimientos requeridos.
- Comprobar, una vez finalizada la reparación, que no se produce de nuevo el mal funcionamiento.
- Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

CE3.8 En un supuesto práctico de infección por un virus en un equipo informático:

- Comprobar que el equipo informático tiene un programa antivirus y que éste está actualizado (consultando si es necesario Internet), y en caso contrario, y si es posible, instalar la última versión.
- Localizar los ficheros infectados mediante el programa antivirus.
- Eliminar el virus procurando salvar la mayor cantidad de datos.
- Documentar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.5, CE2.6, CE2.7, CE2.8; C3 respecto a CE3.4, CE3.7 y CE3.8.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa, integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar las operaciones de acuerdo con las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la organización.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Contenidos

1 Configuración de equipos informáticos

Requisitos del sistema exigidos por las aplicaciones informáticas: fuentes de obtención, requisitos de componentes hardware, requisitos de sistema operativo, otros requisitos.

Herramientas del sistema operativo para la obtención de información.

Verificación del sistema: obtener información y características del hardware, utilidades de diagnóstico y test (CPU, memoria, discos, controlador gráfico), controladores de dispositivos.

2 Aplicaciones, programas y utilidades. Instalación y configuración

Tipos de programas en cuanto a licencias: uso libre, uso temporal, en desarrollo (beta), acuerdos corporativos de uso de aplicaciones, licencias mediante código, licencias mediante mochilas.

Componentes de una aplicación: manual de instalación, manual de usuario.

Instalación y registro de aplicaciones.

Configuración de aplicaciones.

Programas de diagnóstico.

Metodología para la resolución de problemas.

3 Virus y antivirus

Virus informático: concepto, medios de propagación, evolución, efectos.

Precauciones para evitar infección.

Virus en correos, en programas y en documentos.

Programas antivirus: concepto y función.

Discos de recuperación.

Componentes activos de los antivirus: activación y desactivación de las protecciones.

Eliminación de virus y recuperación de los datos.

Actualización de los patrones del antivirus.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la instalación, configuración y mantenimiento de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas, en lengua propia y extranjera, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico, Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Aplicaciones microinformáticas

Nivel:	2
Código:	MF0222_2
Asociado a la UC:	UC0222_2 - Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Facilitar el uso de las aplicaciones informáticas asistiendo al usuario durante el período de utilización.
- CE1.1** Aplicar las técnicas de comunicación personal de forma que se consiga una buena comunicación con el usuario.
 - CE1.2** Elaborar una guía visual con los conceptos básicos de uso de una aplicación, describiendo los procedimientos y las precauciones básicas.
 - CE1.3** Describir las distintas utilidades como compresión de archivos, antivirus y copias de seguridad, de forma que el usuario pueda entender sus características y forma de uso.
 - CE1.4** En un supuesto práctico de asistencia al usuario, debidamente caracterizado:
 - Interpretar adecuadamente la necesidad del usuario según sus explicaciones.
 - Definir el procedimiento de intervención.
 - Elaborar la guía textual o visual adecuada al problema.
 - Adiestrar al usuario en la aplicación de la solución.
- C2:** Elaborar documentos mediante aplicaciones ofimáticas de procesado de textos.
- CE2.1** Describir las características fundamentales de un documento que puedan ser realizadas por un procesador de textos.
 - CE2.2** Describir la forma de elaborar distintos documentos tipo: cartas, oficios, certificados, reclamaciones, faxes, actas, y convocatorias, entre otros.
 - CE2.3** Explicar las características fundamentales que proporcionan los procesadores de textos para comentar y revisar documentos por varios usuarios.
 - CE2.4** Realizar operaciones de localización, recuperación, nombrado y grabación de documentos desde un procesador de textos.
 - CE2.5** Incorporar al documento elementos de otras aplicaciones (tablas, gráficas, trozos de texto).
 - CE2.6** Importar documentos procedentes de otros procesadores de textos o de versiones anteriores usando las herramientas de la aplicación.
 - CE2.7** Imprimir documentos desde el procesador de textos, usando todas las posibilidades de la aplicación y de la impresora.
 - CE2.8** Elaborar plantillas, usando para ello las características proporcionadas por el procesador de textos. Elaborar sobres y etiquetas combinando plantillas con campos de una base de datos.
 - CE2.9** Elaborar macros sencillas poniéndolas a disposición de otros usuarios.

CE2.10 Describir las opciones básicas de configuración de la aplicación de procesamiento de textos, indicando los posibles problemas que puedan surgir y proporcionando soluciones a los mismos.

CE2.11 En un supuesto práctico, de elaboración de un documento a partir de varios ficheros:

- Elaborar un documento a partir de varios ficheros correspondientes a partes del mismo.
- Homogeneizar formatos entre las distintas partes.
- Utilizar documentos maestros y subdocumentos.

C3: Elaborar documentos mediante aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo.

CE3.1 Explicar los conceptos básicos de una función: datos de entrada, función, salida.

CE3.2 Organizar las carpetas y los documentos del ordenador de forma que se tenga un acceso cómodo y eficaz desde la hoja de cálculo.

CE3.3 Realizar operaciones de localización, recuperación, nombrado y grabación de documentos desde una hoja de cálculo.

CE3.4 En un supuesto práctico de elaboración y edición de documentos usando las características proporcionadas por una hoja de cálculo:

- Incorporar los datos en sus diferentes formatos.
- Realizar los cálculos con los datos mediante fórmulas.
- Dar el formato adecuado para la correcta presentación de los datos y verificar su validez mediante cálculos paralelos.
- Resolver problemas de referencias circulares y divisiones por cero, entre otros, con las utilidades proporcionadas por la aplicación.
- Usar referencias a otras hojas del documento y a hojas de otros documentos.
- Incluir gráficos y mapas de distintos tipos con los datos de la hoja de cálculo e incorporar al documento elementos de otras aplicaciones (tablas, gráficas, trozos de texto).

CE3.5 Importar documentos procedentes de otros programas o de versiones anteriores usando las herramientas de la aplicación.

CE3.6 Imprimir documentos desde la hoja de cálculo, usando todas las posibilidades de la aplicación y de la impresora.

CE3.7 En un supuesto práctico de trabajo con hoja de cálculo:

- Usar filtros, esquemas y operaciones de inmovilización de celdas para presentar de forma adecuada los datos.
- Elaborar plantillas siguiendo las instrucciones recibidas, haciendo especial hincapié en la protección de celdas y en la presentación clara para que un usuario las pueda usar de forma cómoda y sin posibilidad de error.
- Elaborar funciones de usuario y macros sencillas, poniéndolas a disposición de los usuarios.

C4: Elaborar documentos mediante aplicaciones ofimáticas de presentaciones.

CE4.1 Explicar las partes de una diapositiva y los factores que se han de tener en cuenta para conseguir la correcta transmisión de la información en una presentación.

CE4.2 Organizar las carpetas y las presentaciones del ordenador para que tengan un acceso cómodo y eficaz desde la aplicación.

CE4.3 Realizar operaciones de localización, recuperación, nombrado y grabación de presentaciones desde la aplicación.

CE4.4 Elaborar plantillas de presentaciones usando las características proporcionadas por la aplicación.

CE4.5 En un supuesto práctico de elaboración y edición de presentaciones usando las características proporcionadas por la aplicación:

- Usar la plantilla que se establezca.
- Localizar en el catálogo disponible las figuras que más se adapten a lo requerido.
- Establecer la distribución de cuadros (textos, figuras, tablas y otros) sobre las diapositivas de acuerdo con lo requerido, usando diferentes colores, texturas, efectos y otras características proporcionadas por la aplicación y utilizando las operaciones de edición que permita la aplicación para copiar, mover de sitio y modificar las dispositivas.
- Incorporar elementos de otras aplicaciones ofimáticas y comentarios.
- Usar las diferentes técnicas de transición entre diapositivas proporcionadas por la aplicación.

CE4.6 Imprimir presentaciones desde la aplicación, en papel o transparencias, usando todas las posibilidades de la aplicación y de la impresora.

CE4.7 Conectar el equipo informático al de proyección para iniciar una presentación, comprobando su funcionamiento o resolviendo los problemas que puedan surgir.

C5: Elaborar documentos sencillos con aplicaciones de base de datos ofimáticas.

CE5.1 Describir la forma de importar datos de otras aplicaciones ofimáticas.

CE5.2 Crear tablas utilizando la ayuda de asistentes, insertando, modificando y eliminando datos en las mismas.

CE5.3 Crear consultas básicas utilizando asistentes.

CE5.4 Elaborar informes básicos a partir de tablas y consultas ya realizadas, utilizando asistentes.

CE5.5 Modificar informes realizados a partir de aplicaciones de bases de datos ofimáticas, cambiando opciones de diseño de los mismos.

C6: Elaborar gráficos mediante aplicaciones ofimáticas de edición de imágenes.

CE6.1 Describir las formas de representación de gráficos (mapas de bit, vectoriales) y los formatos más usuales, indicando los que se ajustan más a cada situación.

CE6.2 Explicar el concepto de resolución en gráficos, las formas de compresión y las posibles pérdidas de calidad, indicando sus ventajas e inconvenientes.

CE6.3 Explicar los conceptos de obtención de fotografías con cámaras digitales.

CE6.4 Explicar los conceptos de contraste, brillo, gamma y filtros asociados a imágenes, aplicándolo a diferentes contextos.

CE6.5 Organizar por contenidos un catálogo de gráficos que permita el acceso rápido y eficaz a las imágenes, gráficos y fotos incluidas en él.

CE6.6 Obtener imágenes mediante cámaras de fotografías digitales, escáneres, Internet u otros medios, e incorporarlas al catálogo.

CE6.7 En un supuesto práctico de elaboración de gráficos y edición:

- Utilizar las herramientas disponibles para cambiar el formato de las imágenes.
- Modificar su resolución, adaptando el tamaño al uso especificado, y optimizando la relación tamaño/calidad.
- Elaborar gráficos, editando las imágenes y haciendo uso de las características que proporcione la aplicación de edición gráfica.

C7: Gestionar aplicaciones de comunicación.

CE7.1 Describir los elementos que componen un correo electrónico, indicando su utilidad.

CE7.2 Enumerar y describir las necesidades básicas de gestión de correos y agendas electrónicas.

CE7.3 Enumerar las similitudes y diferencias entre correo electrónico, correo electrónico en Internet y suscripciones.

CE7.4 Conectar y sincronizar agendas en equipos informáticos con agendas en dispositivos portátiles tipo 'smartphone', según los requerimientos.

CE7.5 Describir la utilización de navegadores, incidiendo en las características de configuración del mismo.

CE7.6 Describir el uso de aplicaciones de videoconferencia, incidiendo en su configuración.

CE7.7 Describir el uso de aplicaciones de transferencia de archivos, explicando su configuración básica.

CE7.8 En un supuesto práctico de gestión de la libreta de direcciones:

- Importar y exportar contactos.
- Organizar los contactos en carpetas y crear listas de distribución.
- Disponer la libreta de direcciones a otros programas para envío de cartas o creación de etiquetas.
- Insertar nuevos contactos eliminar o modificar los ya existentes.

CE7.9 En un supuesto práctico de gestión del correo electrónico:

- Importar y exportar correos de/a otras herramientas u otras versiones del programa de correo.
- Crear plantillas de correo y firmas corporativas.
- Organizar el correo en carpetas siguiendo los criterios que se indiquen.
- Realizar salvaguardas, recuperación y eliminación de correos antiguos.
- Configurar la aplicación para redirección automática de correos, evitar correo no deseado 'spam' y otras funciones de la aplicación.

CE7.10 En un supuesto práctico de gestión de la agenda:

- Incluir entradas en la agenda.
- Organizar reuniones.
- Incluir tareas.
- Incluir avisos.

CE7.11 En un supuesto práctico de utilización de una aplicación ofimática de correo electrónico:

- Efectuar suscripciones a foros de noticias.
- Sincronizar correos.
- Participar en el foro de noticias para comprobar su funcionamiento.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.11; C3 respecto a CE3.4 y CE3.7; C4 respecto a CE4.5; C6 respecto a CE6.7; C7 respecto a CE7.8, CE7.9, CE7.10 y CE7.11.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar capacidad de comunicación y empatía con los clientes y usuarios finales de sus trabajos.

Adoptar actitudes posturales adecuadas en el entorno de trabajo.

Contenidos

1 Instrucción en el uso de utilidades informáticas

Compresión de archivos.
Utilización de antivirus.
Realización de copias de seguridad de usuario.

2 Procesadores de texto

Ficheros de documentos. Almacenamiento.
Formato de caracteres, párrafos, páginas.
Diseño de documentos: esquemas, viñetas y listas numeradas; columnas; documentos maestros y subdocumentos; plantillas, estilos; tablas de contenido, índices; numeración de páginas.
Tablas y funciones asociadas.
Imágenes y funciones asociadas.
Corrector ortográfico y sinónimos.
Impresión de documentos, y funciones asociadas.
Protección de documentos.
Combinación de correspondencia.
Métodos de tecla abreviada.
Macros.
Gestión de versiones, cambios, comentarios y revisiones.
Trabajo colaborativo con documentos.
Configuración de la aplicación de procesamiento de textos.

3 Hojas de cálculo

Ficheros de datos. Almacenamiento. Importación y exportación de documentos.
Formato de la hoja de cálculo, celdas y textos.
Tipos de datos y presentación asociada a cada uno.
Fórmulas y relaciones entre celdas.
Rangos y operaciones derivadas.
Formatos condicionales.
Celdas: selección, desplazamiento en la hoja, copiado y pegado de datos, búsqueda y reemplazado.
Inmovilizado y protección de celdas.
Agrupación de celdas y esquemas.
Filtros automáticos y de usuario y ordenación de datos.
Funciones de rastreo de errores en la aplicación.
Generación de gráficos y mapas e inclusión de imágenes externas.
Uso de métodos de tecla abreviada.
Gestión de versiones, cambios, comentarios y revisiones.
Generación de funciones de usuario.
Generación de plantillas.
Impresión: rangos, formato, cabeceras y pies, saltos de página, entre otros.
Trabajo colaborativo con hojas de cálculo.
Configuración de la aplicación de hojas de cálculo.

4 Aplicaciones para la realización de presentaciones

Ficheros de presentaciones. Almacenamiento.
Elementos de la presentación: diapositivas y en ella cuadros de textos, tablas, organigramas y gráficos.
Elementos de la presentación: selección, desplazamiento, copiado y pegado, búsqueda y reemplazado.
Plantillas y patrones.

Textos: tipos, formas y colores; interlineado, alineación, sangrías, tabulaciones, justificaciones, y otros.

Gráficos y animaciones.

Estilos, tramas de relleno, bordes, texturas, degradados, sombreados, efectos 3D, entre otros.

Transición entre diapositivas.

Conexión a un proyector y configuración.

Impresión de presentaciones.

Realización de presentaciones online.

Configuración de la aplicación de realización de presentaciones.

5 Bases de datos ofimáticas

Utilización de asistentes para la creación de tablas, consultas e informes.

Inserción, modificación y eliminación de datos.

Diseño y modificación de informes con bases de datos.

6 Aplicaciones para la creación y edición de gráficos

Formas de representación de gráficos (mapas de bit, vectoriales).

Formatos usados para representación de gráficos.

Resolución y calidad de gráficos. Formatos comprimidos. Pérdidas de calidad en la compresión.

Cámaras digitales. Obtención de fotos con cámaras digitales. Copia de las fotos al equipo informático.

Brillo contraste, gamma y filtros asociados a imágenes.

Organización de un catálogo de imágenes.

Impresión de gráficos.

Aplicaciones de elaboración de gráficos: Líneas, figuras geométricas sencillas, imágenes de librería y fotos, texto, conexión y alineación de figuras, giros, agrupaciones, entre otros.

Aplicaciones de edición de imágenes: recortado de las zonas de interés o desechables; brillo, contraste y gamma; perfilado, suavizado de líneas, retoques de color, difuminado, y otros.

Importación y exportación de gráficos a diferentes formatos.

Uso de los gráficos en el resto de aplicaciones ofimáticas.

7 Aplicaciones de comunicación

Utilización y configuración del navegador.

El correo electrónico: remitente, destinatario (con copia, con copia oculta), asunto, texto del mensaje y datos adjuntos.

Formato de correo, plantillas y firmas corporativas.

Programas de cifrado de correos (PGP). Instalación y envío de correos cifrados.

Instalación y uso de certificados de firma electrónica.

Componentes fundamentales de una aplicación de gestión de correos y agendas electrónicas.

Foros de noticias 'news': configuración, uso y sincronización de mensajes.

Programas de agendas en sincronización con dispositivos portátiles tipo 'smartphone'. Instalación, uso y sincronización.

Gestión de la libreta de direcciones: importar, exportar, añadir contactos, crear listas de distribución, poner la lista a disposición de otras aplicaciones ofimáticas.

Gestión de correo: organización en carpetas: importar, exportar, borrar mensajes antiguos guardando copias de seguridad, configuración del correo de entrada, protección de correos no deseados 'spam'.

Gestión de la agenda: citas, calendario, avisos, tareas, notas, organizar reuniones, ver disponibilidad del asistente.

Aplicaciones de videoconferencia y transferencia de archivos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.