Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

ARQUITECTURA DEL PC - MANTENIMIENTO HARDWARE

Abril 2024

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	ARQUITECTURA DEL PC - MANTENIMIENTO HARDWARE
Familia Profesional:	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
Área Profesional:	SISTEMAS Y TELEMÁTICA
Código:	IFCT0077
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Reconocer los distintos componentes de los equipos informáticos y adquirir las habilidades técnicas necesarias para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los distintos componentes de los ordenadores.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	ARQUITECTURA DEL PC	10 horas
Módulo 2	MANTENIMIENTO DEL HARDWARE	40 horas

Modalidades de impartición

Presencial
Mixta

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición	50 horas
Mixta	Duración total de la formación presencial: 24 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Certificado de profesionalidad de nivel 1 -Título Profesional Básico (FP Básica) -Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente -Certificado de profesionalidad de nivel 2 -• Certificado Profesional de Nivel 1 del área profesional de Sistemas y Telemática de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. • Título Profesional Básico (FP Básica) de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. • Título de Técnico/a (FP Grado Medio) o equivalente de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. • Certificado Profesional de Nivel 2 del área profesional de Sistemas y Telemática de la familia profesional de Informática y Comunicaciones.
Experiencia profesional	Si no se dispone de alguna de las titulaciones descritas en el apartado anterior, se podrá acceder si se demuestra experiencia profesional de al menos 6 meses en labores de mantenimiento

Experiencia profesional	del hardware en equipos informáticos.
Otros	Cuando el/la participante no disponga del nivel académico mínimo o de la experiencia profesional exigida, deberá superar una prueba de acceso que comprenda, al menos: -Dominio en el uso del sistema operativo Microsoft Windows y/o Linux. -Conocimiento básico general de infraestructuras tales como servidores, dispositivos de almacenamiento, redes, etc. -Búsqueda de información técnica en internet.
Modalidad mixta	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Licenciatura, Ingeniería o Título de Grado preferentemente en el ámbito de conocimiento de la Ingeniería Informática y de Sistemas u otros títulos equivalentes. • Diplomatura, Ingeniería Técnica o Título de Grado preferentemente en el ámbito de conocimiento de la Ingeniería Informática y de Sistemas u otros títulos equivalentes. • Técnico/a Superior (Ciclo Formativo de Grado Superior) de la familia profesional de Informática y Comunicaciones. • Certificado Profesional de Nivel 3 del área profesional de Sistemas y Telemática. • Técnico/a Medio (Ciclo formativo de grado medio o equivalente) en Sistemas Microinformáticos y Redes.
Experiencia profesional mínima requerida	Dos años ensamblando, diagnosticando, manteniendo y reparando equipos informáticos.
Competencia docente	La experiencia docente deberá ser acreditada por al menos uno de los siguientes méritos: • Experiencia docente contrastada de al menos 600 horas, o de 300 horas si dicha experiencia está directamente relacionada con el campo competencial de la especialidad formativa. • Certificado profesional SSCE0110_Habilitación para la Docencia en Grados A, B y C del Sistema de Formación Profesional (anteriormente denominado SSCE0110_ Docencia de la Formación Profesional para el Empleo). • Contar con el Certificado de Aptitud Pedagógica (CAP), un título profesional de Especialización Didáctica, el Certificado de Cualificación Pedagógica o el Máster de Formación del profesorado.

Modalidad mixta	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. • PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los participantes. Todos los ordenadores han de tener las siguientes características mínimas: o Procesador i3 o similar o Memoria RAM 8 GB o similar o Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps o Periféricos: Teclado, Ratón y Monitor color • Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa: o Windows 11 actualizado o Licencia de software ofimático y herramientas necesarias para la impartición del curso (versión actualizada) • Herramientas especializadas de diagnóstico y mantenimiento (destornilladores, pinzas, etc.), así como equipos de medición.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Aula virtual

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.
Otras especificaciones
Sin otras especificaciones.

Si la especialidad se imparte en **modalidad mixta**, para realizar la parte presencial de la formación, se utilizarán los espacios formativos y equipamientos necesarios indicados anteriormente.

Para impartir la formación en **modalidad mixta**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

  Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios

b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs,

Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.

- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.

- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el

- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.

- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no

- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interaccionar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y

- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la

- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.

- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje

- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciase pedagógicamente de tal manera que permiten su comprensión y retención.

- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades

- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma

- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.

- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los

- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 38121023 TÉCNICOS EN SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS

- 38121032 TÉCNICOS MEDIOS EN INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: ARQUITECTURA DEL PC

OBJETIVO

Identificar los distintos componentes de los equipos informáticos, así como reconocer los códigos de error y mensajes que emite el sistema operativo.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 10 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de los componentes principales de un sistema informático:

- Conocimiento de la arquitectura básica de un PC (CPU, RAM, almacenamiento, GPU, placa madre, etc.).
- Identificación de conectores y puertos comunes.
- Reconocimiento físico y funcional de cada componente.

- Interpretación de códigos de error y mensajes del sistema:

- Comprender códigos de error del sistema operativo.
- Analizar mensajes de error durante el arranque del sistema.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Adaptabilidad: Se espera que los/as alumnos/as se adapten a entornos cambiantes y a la evolución de la tecnología, actualizando constantemente sus conocimientos y habilidades para mantenerse al día con las tendencias emergentes.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: MANTENIMIENTO DEL HARDWARE

OBJETIVO

Adquirir habilidades técnicas para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo en ordenadores, abordando aspectos como el diagnóstico y la solución de problemas, la actualización de componentes y la gestión eficiente de los recursos.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN: 40 horas

Mixta: Duración de la formación presencial: 24 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Utilización de herramientas de diagnóstico y software especializado:
  - Conocimiento de programas para el diagnóstico de hardware.
  - Uso adecuado de equipos de diagnóstico, como multímetros y comprobadores.
  - Práctica en la interpretación de resultados de herramientas de diagnóstico.

- Identificación de problemas comunes y sus soluciones:
  - Reconocimiento de problemas de hardware frecuentes (pantalla azul, reinicios inesperados, etc.).
  - Desarrollo de habilidades para la solución de problemas comunes.

- Desmontaje y montaje de componentes básicos:
  - Desconexión y conexión de dispositivos de almacenamiento.
  - Instalación y retirada de tarjetas de expansión.
  - Conocimiento de las precauciones estáticas para prevenir daños a los componentes sensibles.

- Ensamblaje de un sistema completo:
  - Proceso de montaje de un ordenador desde cero.
  - Verificación de compatibilidad entre componentes.

- Manejo seguro y adecuado de herramientas:

- Conocimiento de las herramientas básicas (destornilladores, pinzas, etc.).
- Práctica en la manipulación segura de herramientas.

• Resolución de problemas durante el ensamblaje:
- Identificación y solución de problemas comunes durante el ensamblaje.
- Uso eficiente del manual del fabricante.

• Realización de la limpieza interna del ordenador:
- Identificación de áreas críticas para el polvo y suciedad.
- Utilización de métodos seguros para la limpieza.

• Aplicación de pasta térmica y reemplazo de disipadores:
- Comprender la importancia de la pasta térmica en la disipación de calor.
- Procedimientos seguros para el reemplazo de disipadores y ventiladores.

• Actualización de firmware y controladores:
- Identificación de la versión actual del firmware.
- Actualización segura de BIOS/UEFI y controladores.

• Respuesta a emergencias y procedimientos de apagado seguro:
- Reconocimiento de situaciones críticas y acciones inmediatas.
- Métodos seguros para apagar el ordenador en casos de emergencia.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Planificación Efectiva: los/as participantes serán capaces de desarrollar planes detallados para el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas informáticos, considerando la eficiencia y los recursos disponibles.
- Resolución de Problemas: se espera que los/as estudiantes identifiquen y resuelvan problemas de hardware de manera sistemática, aplicando técnicas de diagnóstico y solución de problemas de manera eficaz.
- Gestión de Recursos: los/as participantes aprenderán a administrar eficientemente los recursos, optimizando el tiempo y los materiales necesarios para el mantenimiento y actualización de hardware.
- Autonomía y Responsabilidad: los/as participantes demostrarán autonomía en la toma de decisiones relacionadas con el mantenimiento del hardware, asumiendo la responsabilidad de sus acciones y resultados.
- Iniciativa: los/as participantes mostrarán iniciativa al abordar problemas no previstos y al proponer mejoras en los procedimientos de mantenimiento hardware.

Resultados que tienen que adquirirse en presencial

Deberán realizarse de forma presencial las siguientes actividades:

- Prácticas: la manipulación directa de componentes de hardware, el ensamblaje y desmontaje de sistemas informáticos, así como la resolución de problemas prácticos relacionados con el mantenimiento hardware, requerirán la presencia física de los alumnos/as en el aula.
- Simulaciones en Tiempo Real: para adquirir experiencia práctica en situaciones reales de mantenimiento, se llevarán a cabo simulaciones en tiempo real que involucrarán la interacción directa con sistemas informáticos y la aplicación de técnicas de diagnóstico y solución de problemas.
- Entrenamiento en Herramientas Específicas: la familiarización con herramientas especializadas de diagnóstico y mantenimiento, así como el manejo

de equipos de medición, se llevará a cabo de manera presencial para garantizar la competencia y seguridad en su uso.

- Colaboración en Proyectos de Grupo: las actividades que fomentan la colaboración y el trabajo en equipo, como la resolución conjunta de problemas o la planificación de proyectos de mantenimiento, se realizarán presencialmente para promover la comunicación efectiva y la sinergia entre los/las participantes.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

- La formación ha de ser eminentemente práctica.
- Los conceptos y contenidos a adquirir han de ir acompañados de ejemplos prácticos.
- El/la formador/a utilizará el método demostrativo.
- Todas las unidades de aprendizaje tienen que ir acompañadas de ejercicios planteados por el profesorado, de los que después se mostrará la solución.
- La evaluación formativa o control de la comprensión durante la impartición es imprescindible para que el alumnado avance eficazmente y el/a formador/a realice los ajustes necesarios, si fuera preciso.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicite, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.