



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

INSTITUTO NACIONAL
DE EMPLEO

PROGRAMA DE CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

Técnico de Sistemas Microinformáticos

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** SERVICIOS A LAS EMPRESAS

Área Profesional: INFORMÁTICA

2. **Denominación del curso:** TÉCNICO DE SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS

3. **Código:** EMIN20

4. **Curso:** OCUPACIÓN

5. **Objetivo general:**

Instalar equipos y periféricos (PC, impresoras, etc.) en entorno microinformático tanto en su estructura de hardware como de software. Asimismo, detectar y solucionar los problemas y averías que se puedan presentar en el hardware.

6. **Requisitos del profesorado:**

6.1. Nivel académico:

Titulación universitaria (preferentemente Ingeniero, Licenciado o Diplomado en Informática, Ingeniero de Telecomunicaciones, Ingeniero Superior/ técnico especialidad electricidad - electrónica) o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

6.2. Experiencia profesional:

Deberá tener tres años de experiencia en la ocupación.

6.3. Nivel pedagógico:

Formación metodológica o experiencia docente.

7. **Requisitos de acceso del alumno:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- F.P. 2 - Especialidad electricidad-electrónica, B.U.P.

7.2. Nivel profesional o técnico:

No se precisa experiencia profesional previa ni conocimientos técnicos específicos.

7.3. Condiciones físicas:

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

8. **Número de alumnos:**

15 alumnos.

9. Relación secuencial de bloques de módulos formativos:

- Elementos de un sistema informático.
- Sistemas operativos (MS-DOS y WINDOWS).
- Instalación y administración de redes (LAN).
- Diagnóstico y resolución de averías. Mantenimiento de microordenadores.

10. Duración:

Prácticas	250
Conocimientos teóricos.....	220
Evaluaciones.....	30
Total	500 horas

11. Instalaciones:

11.1. Aula de clases teóricas:

- Superficie: el aula deberá tener un mínimo de 30 m² para grupos de 15 alumnos (2 m² por alumno).
- Mobiliario: El aula estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas:

- Superficie: El aula tendrá que tener un mínimo de 60 m² para grupos de 15 alumnos (4 m² por alumno).
- Iluminación: Uniforme de 350 a 350 lux.
- Condiciones ambientales: Se deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidas por la legislación vigente.
- Ventilación: natural.
- Mobiliario: Estará equipada con mobiliario para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.3. Otras instalaciones:

- Un espacio mínimo de 50 m² para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.
- Una secretaría.
- Aseos y servicios higiénicosanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.
- Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas de habitabilidad y de seguridad exigibles por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

12. Equipo y material:

12.1. Equipo:

- Un Ordenador Pentium 166 MHz, 32 Mb de RAM y 2 Gb de HD, monitor VGA color, teclado español y ratón compatible, lectora de CD-ROM (mínimo cuádruple velocidad) y disquetera de 3.5@
- Ocho Ordenadores Pentium 100 MHz, 16 Mb de RAM y 1Gb de HD, monitor VGA color, teclado español, ratón compatible y disquetera de 3.5@
- Cableado y conexiones para red (a escoger: Token Ring, Ethernet, etc., o prever las diversas posibilidades).
- Tres Impresoras láser (o inyección de tinta) con resolución mínima de 300x300 dpi.
- Disponer del Software de base para los ordenadores: Sistema Operativo (MS-DOS, WINDOWS), así como del software requerido por cada tipo de Red.
- Disponer del software de soporte y diagnóstico de averías en su versión más actualizada existente en el mercado.

- Disponer del Software de Ofimática disponible para los diferentes Sistemas Operativos (Microsoft Office, que incluye procesador de textos Word, base de datos Access, hoja de cálculo Excel, etc.).
- Plotter, escaner, lápiz óptico, kit de sonido con su software y tarjetas de conexión correspondiente.
- Tarjeta de comunicaciones.
- Modem de 28.800 baudios.
- Diversos tipos de cableado usado en un ordenador, conectores, adaptadores, simms de memoria, diversos tipos de tarjetas de gráficos y sonido, placas base, etc.

12.2. Herramientas y utillaje:

- Alicates.
- Destornilladores.
- Extractor de circuitos integrados.
- Llaves de montaje.
- Polímetro.
- Pelacables.
- Pie de rey.
- Cinta métrica.
- Soldador de estaño.
- Taladro portátil.
- Analizador de cables.
- Analizador de protocolos.
- Cableado para redes.
- Conectores, conmutadores, adaptadores, concentradores, puentes, regletas, terminales. etc...
- Herramientas para mecanizado de conectores.

12.3. Material de consumo

- Disquetes u otros soportes de almacenamiento.
- Papel de impresora.
- Recambios de tinta o de toner para impresora.
- Impresos de intervención técnica.

12.4 Material didáctico:

A los alumnos se les proporcionará los medios didácticos y el material escolar, imprescindibles, para el desarrollo del curso.

12.5 Elementos de protección:

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales al respecto.

13. Inclusión de nuevas tecnologías:

Este curso se considera en su totalidad como nuevas tecnologías en el área de la informática.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. Denominación del módulo:

ELEMENTOS DE UN SISTEMA MICROINFORMÁTICO.

15. Objetivo del módulo:

Instalar, configurar y verificar PC-s y periféricos habituales manejando los elementos físicos que configuran un sistema informático, diferenciando las funciones que realizan.

16. Duración del módulo:

200 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Realizar prácticas de aparatos de medida:
 - Comprobar la continuidad de cables paralelo, serie y coaxial de red.
 - Comprobar la tensión de la fuente de alimentación.
- Realizar prácticas de soldadura: elaborar cables serie, paralelo y coaxial.
- Ensamblar la unidad central de un ordenador: configurar el display digital.
- Configurar el hardware de una placa base (tensión, tipo de CPU, etc...).
- Configurar el software de la placa base (setup del ordenador).
- Instalar, configurar y verificar distintos tipos de unidades de almacenamiento (discos duros, disqueteras, CD-ROM, unidades de backup,...).
- Instalar, configurar y verificar tarjetas gráficas.
- Instalar, configurar y verificar tarjetas de sonido.
- Instalar, configurar y verificar ampliaciones de memoria.
- Instalar, configurar y verificar tarjetas más usuales.
- Instalar, configurar y verificar distintos tipos de impresoras o periféricos gráficos.
- Desmontar y volver a montar un ordenador con los dispositivos y periféricos más usuales.

B) Contenidos teóricos

- Electrónica:
 - Circuitos eléctricos: C.A./C.C., magnitudes fundamentales.
 - Medidas básicas.
 - Simbología, normalización y reglamentación.
 - Características y componentes.
 - Medidas eléctricas y aparatos de medida.
 - Interpretación de esquemas: funcional y de bloques.
- La informática y el ordenador:
 - Definiciones.
 - Evolución.
 - Generaciones.
- Arquitectura básica del ordenador:
 - Placa base: definición y funciones.
 - Fuente de alimentación: clasificación (XT, AT) y funcionamiento.
 - La CPU, microprocesador , coprocesador y memorias: conceptos, clasificación y funciones.

- Buses de sistema de un ordenador (VESA, ISA, PCI,...).
- Periféricos: características, tipos, clasificación y funciones:
 - Unidades de entrada: teclados, mouse, lector de banda magnética, lector de código de barras, unidad de reconocimiento de voz, lápiz óptico, pantallas sensibles al tacto, palanca para juegos (joy-stick), digitalizadores o tabletas gráficas, scanners
 - Unidades de salida: monitores, impresoras, sintetizador de voz, trazador gráfico (plotter)
 - Unidades de almacenamiento de información: discos duros, disqueteras, streamer, CD-ROM, etc.
 - Unidades de transmisión de datos: modem, modem-fax
 - Organización y funcionamiento de un PC
- El software: definiciones y clasificación:
 - Software de base (sistema operativo).
 - Software de aplicación, de utilidades y de diagnóstico.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Orden y método en el trabajo.
- Capacidad de retención de conceptos.
- Facilidad de reflexión y de análisis.
- Operar con pulcritud y meticulosidad.
- Atención y concentración.

14. Denominación del módulo:

SISTEMAS OPERATIVOS (MS-DOS y WINDOWS).

15. Objetivo del módulo:

Instalar, configurar y verificar el software de base inicial.

16. Duración del módulo:

100 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Formatear un disco duro: instalar el sistema operativo MS-DOS y el entorno WINDOWS mediante la opción de instalación rápida.
- Formatear un disco duro: instalar el sistema operativo MS-DOS y el entorno WINDOWS mediante la opción de instalación avanzada que permite elegir los componentes que deseamos instalar.
- Elaborar menús de configuración múltiple en el config.sys.
- Agregar componentes instalados.
- Eliminar componentes instalados.
- Modificar los archivos de arranque del ordenador para crear diferentes posibilidades de inicialización en función del usuario que entre en el sistema.
- Configurar el entorno WINDOWS con diferentes opciones de presentación.
- Instalar, desde el panel de control de Windows, diferentes controladores: impresoras, controladores ODBC, tarjetas de sonido, ...
- Operar con ficheros y directorios: copiar, borrar, renombrar, etc.

B) Contenidos teóricos

- Fundamentos de MS-DOS:
 - Instalación de MS-DOS: instalación rápida, instalación personalizada.
 - Solución de problemas durante la instalación de MS-DOS.
 - Símbolo del sistema y comandos del sistema operativo.
 - Organización de la información en MS-DOS.
 - Archivos: nombres, uso de extensiones y comodines.
 - Directorios y subdirectorios.
- Fundamentos de Windows:
 - Instalación de WINDOWS: instalación rápida, instalación personalizada.
 - Solución de problemas durante la instalación de WINDOWS.
 - Uso de la ayuda en pantalla.
 - El administrador de programas.
 - El panel de control.
 - El administrador de archivos.
 - El administrador de impresión.
 - Uso del editor PIF.
 - Accesorios.
 - Aplicaciones para MS-DOS en WINDOWS.
 - Vincular e incrustar objetos.
 - Controladores de dispositivos.

- Configuración para Windows de las utilidades antivirus, sistema de backup y restablecer archivos.
- Modos de funcionamiento de Windows: modo extendido del 386 y modo estándar, inicio de Windows en un modo específico.
- Inicio automático de aplicaciones para Windows: utilizar el administrador de archivos, especificar un comando de ejecución.
- Gestión del sistema:
 - Personalización del entorno Windows.
 - Configuración del ordenador.
 - Configuración del sistema mediante los comandos del archivo CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT.
 - Uso de configuraciones múltiples: definiciones de menús de inicio.
 - Configuración de equipos 386 y superiores para el entorno Windows.
 - Uso de SMARTDrive.
 - Uso de la utilidad de defragmentación de disco de MS-DOS.
 - Utilidad DoubleSpace.
 - Gestión y optimización de la memoria convencional disponible: utilidad MemMaker, carga de MS-DOS en memoria alta.
 - Gestión de la memoria expandida y extendida.
 - Conexión entre equipos: intercambio de ficheros.
 - PC portátil: configuración y conservación.
 - Personalización para uso internacional.
 - Formatos numérico, de fecha, hora y de moneda
 - Cambio de juegos de caracteres (tabla de códigos)
 - Especificación de usos internacionales
- Diagnóstico y solución de problemas:
 - Solución de problemas durante la instalación y ejecución de MS-DOS.
 - Solución de problemas durante la instalación y ejecución de WINDOWS.
 - Gestión de la memoria del ordenador.
 - Variables de entorno y ficheros de configuración.
 - Copias de seguridad, mensajes de error.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Destreza manual.
- Agudeza visual.
- Agilidad mental.
- Atención y concentración.
- Capacidad de asociación conceptual.
- Cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad en el trabajo.

14. Denominación del módulo:

INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE ÁREA LOCAL (LAN).

15. Objetivo del módulo:

Obtener los conocimientos necesarios para instalar y administrar una red de ordenadores.

16. Duración del módulo:

100 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Confeccionar esquemas simplificados de las diferentes topologías de red.
- Instalar y configurar tarjetas de adaptación a la red en cada uno de los puestos de trabajo.
- Determinar e instalar el cableado de la red.
- Verificar el correcto funcionamiento de la red.
- Instalar y configurar el software escogido para el trabajo en red (servidor y estaciones).
- Compartir recursos de red: discos duros, CD-Rom, etc...
- Crear, borrar y modificar permisos de acceso a la red para los diferentes usuarios.
- Instalar correo electrónico.
- Enviar y recibir mensajes a través de la red.
- Instalar impresoras compartidas y comprobar el funcionamiento de la cola de impresión.
- Instalar aplicaciones que corran en los diferentes equipos.
- Realizar copias de seguridad.

B) Contenidos teóricos

- Introducción a las comunicaciones de datos:
 - Concepto de comunicaciones de datos.
 - Utilizaciones de las comunicaciones de datos.
 - Partes de un sistema de comunicaciones de datos.
 - Redes de ordenadores.
- Topología de redes:
 - Árbol.
 - Anillo.
 - Malla.
 - Bus.
- Elementos que configuran una red de área local:
 - Cableado y conectores.
 - Tarjetas.
 - Adaptadores, concentradores, puentes, etc.
 - Software.
- Redes de área Local (LAN):
 - La red Ethernet.
 - Red Token-Ring.
- Administración de redes:
 - Compartición de recursos.

- Gestión de usuarios y grupos:
 - Asignación de restricciones de estación.
 - Asignación de restricciones horarias.
 - Altas, bajas y modificaciones de usuarios.
 - Altas, bajas y modificaciones de grupos.
 - Administradores y operadores.
- Guiones de registros de entrada a la red.
- Gestión de directorios y archivos.
- Control de la seguridad de la red.
- Gestión y control de impresión.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Destreza manual.
- Agudeza visual.
- Orden y método en el trabajo.
- Cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene en el trabajo.

14. Denominación del módulo:

DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE AVERÍAS. MANTENIMIENTO DE MICROORDENADORES.

15. Objetivo del módulo:

Detectar y solucionar los problemas que puedan presentarse durante la actividad de los equipos. Realizar el plan de mantenimiento preventivo para optimizar el rendimiento y garantizar el buen funcionamiento de los sistemas microinformáticos.

16. Duración del módulo:

100 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- A partir de un sistema con deficiencias en su funcionamiento:
 - Identificar y clasificar los diferentes tipos de incidencias de funcionamiento del equipo.
 - Establecer un orden de prioridad de actuación.
 - Analizar la causa de los posibles fallos o modificaciones.
 - Diseñar las correcciones o mejoras a introducir.
 - Planificar la realización de las reparaciones o modificaciones oportunas.
 - Realizar presupuesto de la reparación o modificación.
 - Efectuar las reparaciones y correcciones necesarias.
 - Realizar pruebas de verificación de las correcciones o mejoras efectuadas.
 - Complimentar fichas de inventario y mantenimiento.
- Instalar y ejecutar software de detección y eliminación de virus.
- Realizar el plan de mantenimiento para un sistema definido.

B) Contenidos teóricos

- Software de diagnóstico: funciones y utilización.
- Software de detección y eliminación de virus.
- Herramientas para detección de errores.
- Metodología para la detección de errores: hardware y software.
- Planificación de las reparaciones: prioridades, recursos y costes.
- Elaboración de presupuestos.
- Fichas de inventario y mantenimiento: contenidos y cumplimentación.
- Manuales técnicos de los equipos y bibliografía especializada.
- Nuevas tendencias e innovaciones tecnológicas del mercado (Internet, ...).
- Normas de seguridad e higiene en la manipulación de componentes eléctricos y electrónicos.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Destreza manual.
- Agudeza visual.
- Orden y método en el trabajo.
- Capacidad de análisis y de síntesis.
- Agilidad mental.
- Capacidad de asociación de conceptos teóricos con datos reales.
- Cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene en el trabajo.