

# I. COMUNIDAD DE MADRID

## A) Disposiciones Generales

### Consejería de Educación

**2002** *DECRETO 104/2004, de 17 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el currículo de ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos.*

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, dispone en el artículo 35 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá los títulos correspondientes a los estudios de formación profesional, así como las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos, con el fin de garantizar una formación común a todos los alumnos y la validez de dichos títulos.

En desarrollo de este imperativo legal el Ministerio de Educación y Ciencia elaboró el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, que fijó las directrices generales para el establecimiento de los títulos de formación profesional y sus correspondientes enseñanzas mínimas, y a propuesta del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte el Gobierno ha aprobado el Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo, por el que se establece el título de Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos y sus correspondientes enseñanzas comunes, en el que se regulan los aspectos y los elementos básicos del mencionado título.

El artículo 8.3 de la Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación, prevé que las Administraciones educativas competentes establecerán el currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo, que deberá incluir las enseñanzas comunes en sus propios términos.

La Comunidad de Madrid, al amparo de lo previsto en el Estatuto de Autonomía aprobado por la Ley Orgánica 3/1983, de 25 de febrero, reformado por las Leyes Orgánicas 10/1994, de 24 de marzo, y 5/1998, de 7 de julio, y en el Real Decreto 926/1999, de 28 de mayo, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad de Madrid, es plenamente competente en materia de educación no universitaria, correspondiéndole, por tanto, establecer las normas que, respetando las competencias estatales, desarrollan los aspectos que han de ser de aplicación en su ámbito territorial.

El currículo del ciclo formativo de Explotación de Sistemas Informáticos establecido en este Decreto tiene en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 2 de la Ley Orgánica 1/1990, y pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Madrid.

Dicho currículo requiere una posterior concreción en las programaciones que el equipo docente ha de elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles.

En virtud de todo lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid, a propuesta del

Consejero de Educación, tras el preceptivo informe del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 17 de junio de 2004,

DISPONGO

#### Artículo 1

##### *Finalidad*

El presente Decreto fija el currículo de las enseñanzas de formación profesional correspondientes al título de Técnico en Explotación de Sistemas Informáticos para su aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. A estos efectos, la referencia del sistema productivo es la que se establece en el Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo, por el que se aprueba el título y las correspondientes enseñanzas comunes.

#### Artículo 2

##### *Currículo*

1. Los objetivos expresados en términos de capacidades y los criterios de evaluación del currículo del ciclo formativo para los módulos profesionales “Instalación y mantenimiento de servicios de redes locales”, “Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos”, “Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas”, “Sistemas operativos en entorno monousuario y multiusuario”, “Relaciones en el equipo de trabajo”, “Formación y orientación laboral”, “Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas”, “Instalación y mantenimiento de servicios de Internet” y “Mantenimiento de portales de información” son los definidos en el apartado 3 del Anexo del Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo.

2. Los objetivos expresados en términos de capacidades y los criterios de evaluación del currículo del ciclo formativo para el módulo profesional Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa son los expresados en el Anexo 1 de este Decreto.

3. Los contenidos y duración de los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo se incluyen en el Anexo 2 de este Decreto.

#### Artículo 3

##### *Organización y distribución horaria*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se concretan en el Anexo 3, que queda incorporado al Anexo XIV de la Orden 2323/2003, de 30 de abril, de la Consejería de Educación, por la que se regula la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursan en la Comunidad de Madrid la Formación Profesional Específica establecida en la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.

#### Artículo 4

##### *Adaptación del currículo*

La Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Ordenación Académica, podrá

acomodar la organización de las enseñanzas establecidas en este Decreto a las características singulares de determinados sectores de población.

**Artículo 5**

*Evaluación, promoción y acreditación*

La evaluación, la promoción y la acreditación de la formación establecida en este Decreto se atenderán a las normas vigentes sobre esta materia en la Comunidad de Madrid.

**Artículo 6**

*Profesorado*

Las especialidades del profesorado con atribución docente en cada uno de los módulos profesionales son las establecidas en el apartado 4 del Anexo del Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo.

**Artículo 7**

*Espacios formativos*

Los requisitos mínimos de espacios formativos e instalaciones para impartir estas enseñanzas son los recogidos en el apartado 5 del Anexo del Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo.

**Artículo 8**

*Convalidaciones, correspondencias y acceso a estudios universitarios*

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional o correspondencia con la práctica laboral están definidos en el apartado 6 del Anexo del Real Decreto 497/2003, de 2 de mayo, antes citado.

**DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA**

*Habilitación de desarrollo*

Se autoriza a la Consejería de Educación para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Decreto.

**DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA**

*Entrada en vigor*

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Dado en Madrid, a 17 de junio de 2004.

El Consejero de Educación,  
LUIS PERAL GUERRA

La Presidenta,  
ESPERANZA AGUIRRE GIL DE BIEDMA

ANEXO 1

**MÓDULO PROFESIONAL 10: ADMINISTRACIÓN, GESTIÓN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA PEQUEÑA EMPRESA**

**Asociado a la Unidad de Competencia 5: Realizar la administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller**

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Analizar las diferentes formas jurídicas vigentes de empresa, señalando la más adecuada en función de la actividad económica y los recursos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar el grado de responsabilidad legal de los propietarios, según las diferentes formas jurídicas de empresa.</li> <li>• Identificar los requisitos legales mínimos exigidos para la constitución de la empresa, según su forma jurídica.</li> <li>• Especificar las funciones de los órganos de gobierno establecidas legalmente para los distintos tipos de sociedades mercantiles.</li> <li>• Distinguir el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de empresa.</li> <li>• Esquematizar, en un cuadro comparativo, las características legales básicas identificadas para cada tipo jurídico de empresa.</li> <li>• A partir de unos datos supuestos sobre capital disponible, riesgos que se van a asumir, tamaño de la empresa y número de socios; en su caso, seleccionar la forma jurídica más adecuada explicando ventajas e inconvenientes.</li> </ul>
<p>Analizar los documentos necesarios para el desarrollo de la actividad económica de una pequeña empresa, su constitución, su tramitación y su organización.</p> <p>Analizar los canales y medios de comunicación en función de la estructura de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la finalidad de los documentos básicos utilizados en la actividad económica normal de la empresa.</li> <li>• A partir de unos datos supuestos:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Enumerar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa, nombrando el organismo donde se tramita cada documento, el tiempo y forma requeridos.</li> <li>– Explicar los trámites y circuitos que recorren en la empresa cada uno de los documentos.</li> <li>– Cumplimentar los siguientes documentos: nota de pedido, albarán, factura, letra de cambio, cheque, recibo.</li> </ul> </li> <li>• Interpretar la estructura funcional y organizativa de empresas tipo.</li> <li>• Analizar organigramas funcionales de empresas tipo de varios sectores de la actividad productiva, estableciendo los flujos de información más significativos entre los diversos departamentos.</li> <li>• Resolver un supuesto de una empresa tipo:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Representando el organigrama.</li> <li>– Justificando la solución adoptada.</li> </ul> </li> <li>• Explicando las relaciones funcionales más significativas, tanto externas como internas.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Analizar el funcionamiento del proceso de compra-venta, teniendo en cuenta la legislación vigente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las distintas etapas del proceso de compra-venta.</li> <li>• Analizar los canales y medios de comunicación internos y externos en la gestión de compra-venta.</li> <li>• Interpretar la normativa mercantil y fiscal vigente, aplicable en las operaciones de compra-venta.</li> <li>• Analizar el marco legal y el contenido de un contrato de compra-venta.</li> <li>• Distinguir los diferentes tipos de existencias habituales en empresas de producción, comerciales y de servicios.</li> <li>• Describir los procedimientos administrativos relativos a la recepción, almacenamiento, distribución interna y expedición de existencias.</li> <li>• Precisar los conceptos de "stock" óptimo y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.</li> </ul>
<p>Analizar las políticas de "marketing", que permitan la toma de decisiones en la gestión comercial de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los precios y costes de productos, relacionando las variables que intervienen en la formación de los mismos.</li> <li>• Analizar los factores que definen la política de selección y lanzamiento de productos o servicios en la empresa.</li> <li>• Enumerar y explicar las distintas tipologías de canales de distribución y variables que influyen en su estructura.</li> <li>• Describir los distintos tipos de promoción, medios, soportes y formas publicitarias más utilizados en la práctica comercial habitual.</li> </ul>
<p>Aplicar las técnicas de relación con los clientes y proveedores, que permitan resolver situaciones comerciales tipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los principios básicos de técnicas de negociación con clientes y proveedores, y de atención al cliente.</li> <li>• A partir de diferentes ofertas de productos o servicios existentes en el mercado, determinar cuál de ellas es la más ventajosa en función de los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Precios del mercado.</li> <li>– Plazos de entrega.</li> <li>– Calidades.</li> <li>– Transportes.</li> <li>– Descuentos.</li> <li>– Volumen de pedido.</li> <li>– Condiciones de pago.</li> <li>– Garantía.</li> <li>– Atención post-venta.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Evaluar las características que definen los diferentes contratos laborales vigentes más habituales en el sector.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar las características básicas de los distintos tipos de contratos laborales, estableciendo sus diferencias respecto a la duración del contrato, tipo de jornada, subvenciones y exenciones, en su caso.</li> <li>• A partir de un supuesto simulado de la realidad del sector: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Determinar los contratos laborales más adecuados a las características y situación de la empresa supuesta.</li> <li>– Complimentar una modalidad de contrato.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Definir las obligaciones mercantiles, fiscales y laborales que una empresa tiene para desarrollar su actividad económica legalmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los impuestos indirectos que afectan al tráfico de la empresa y los directos sobre beneficios.</li> <li>• Describir el calendario fiscal correspondiente a una empresa individual o colectiva en función de una actividad productiva, comercial o de servicios determinada.</li> <li>• A partir de unos datos supuestos complimentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alta y baja laboral.</li> <li>– Nómina.</li> <li>– Liquidación de la Seguridad Social.</li> </ul> </li> <li>• Enumerar los libros y documentos que tiene que tener cumplimentados la empresa con carácter obligatorio según la normativa vigente.</li> </ul>

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Elaborar un proyecto de creación de una pequeña empresa o taller, analizando su viabilidad y explicando los pasos necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto deberá incluir:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los objetivos de la empresa y su estructura organizativa.</li> <li>– Justificación de la localización de la empresa.</li> <li>– Análisis de la normativa legal aplicable.</li> <li>– Plan de inversiones.</li> <li>– Plan de financiación.</li> <li>– Plan de comercialización.</li> </ul> </li> <li>• Rentabilidad del proyecto.</li> </ul>

ANEXO 2

**RELACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y DURACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CURRÍCULO**

**Módulo profesional 01: Instalación y Mantenimiento de Servicios de Redes Locales**

Contenidos (Duración 225 horas).

*Características de las redes de área local (LAN)*

Arquitectura y topologías de red. El modelo de referencia OSI.

- Los niveles OSI: funciones y normativas.
- El modelo OSI y la arquitectura TCP/IP.

Estándares de redes IEEE 802. × .

Elementos de una red local.

Medios de transmisión: Tipos y características.

La familia de protocolos TCP/IP (PPP, IP, ICMP, TCP, UDP, y aplicaciones FTP, TFTP, Telnet, SMTP, SNMP, NFS...).

*Procedimiento de interconexión de redes de área local*

Direccionamiento físico y lógico.

- Direcciones MAC.
- Direcciones IP. Clases.
- Resolución de direcciones: El protocolo ARP.
- Asignación dinámica de direcciones: El protocolo DHCP.

Segmentación de redes LAN.

- Dominios.
- Subredes y máscaras de red.

Conmutadores y enrutadores: Funcionamiento y configuración.

- Conmutación de LAN.
- Redes virtuales de área local (VLAN).
- Protocolos de enrutamiento.
- Listas de control de acceso.
- Comandos básicos de configuración de routers.

Características básicas de las redes públicas de área extensa:

- Redes de conmutación de paquetes.
- Características e interfaces X.25, Frame Relay, ATM, ISDN.

*Procedimientos de certificación de redes de área local*

Tipos de cableado y conexiones.

Instrumentos certificadores: Características y utilización.

Normativas de certificación.

Parámetros característicos de un medio de transmisión.

*Procedimientos de instalación y configuración de redes de área local*

Arquitectura de un servidor. Tipos de servidores.

Tarjetas de red.

Sistemas operativos de red.

Software de comunicaciones IPX, NetBeui, IP, etcétera.

Servicios de red: Correo, acceso remoto, transferencia de ficheros.

Software de cliente de red.

Periféricos de red: Impresoras, etcétera.

*Procedimientos de verificación y diagnosis de averías en redes de área local*

Condiciones físicas y ambientales de la instalación.

Errores y disfunciones típicos: Características, medios y procedimientos de diagnóstico.

Comandos y utilidades software de verificación.

*Operaciones de auditoría del servicio de red*

Parámetros característicos del rendimiento de la red.

Analizadores de red: Características y utilización.

Caracterización del tráfico de red.

Herramientas de generación de informes.

**Módulo profesional 02: Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos**

Contenidos (Duración 225 horas).

*Instalación de los componentes internos de un ordenador*

Arquitectura de un sistema informático.

Periféricos.

Normativa de seguridad sobre instalación de componentes.

*Componentes de un sistema informático*

Funciones, tipos y características de los componentes.

Placas base: Funciones, arquitectura. Chipset. Buses, controladores, puertos, interruptores, alimentación. Instalación y configuración.

Procesadores: Tipos, funciones, instalación y configuración.

Conexiones: Cables y elementos de conexión normalizados: Características.

Unidades de almacenamiento:

- Tipos de soporte, organización, acceso.
- Particiones, formatos y sistemas de archivo.
- Instalación y configuración.

Memoria:

- Tipos y características físicas y funcionales.
- Instalación y configuración.

*Instalación y configuración de dispositivos periféricos*

— Tarjetas controladoras (gráficos, sonido, etcétera).

— Monitor, teclado, ratón, sistema de sonido, micrófono, cámaras, dispositivos de impresión, scanner.

Normativa de seguridad y procedimientos de instalación de componentes.

*Software base de un sistema informático*

Software del sistema operativo.

Procedimientos de instalación y configuración básica.

Controladores: Funciones, instalación, configuración y actualización.

Procedimientos de detección y solución de conflictos entre dispositivos.

BIOS: Procedimientos de configuración y actualización.

*Instalación y configuración de paquetes y programas de utilidad*

Procedimientos de instalación de paquetes adicionales y utilidades del sistema.

- Gestores de arranque y utilidades de discos.
- Editores del registro del sistema.
- Utilidades de administración de recursos y usuarios.
- Utilidades de explotación y mantenimiento del sistema.
- Software de grabación y programas multimedia.
- Programas antivirus.
- Agendas.

*Procedimientos de diagnóstico, gestión de incidencias y seguridad*

Herramientas y técnicas de diagnóstico y pruebas del sistema. Medios, utilidades y procedimientos para la realización de copias de seguridad.

- Procedimientos y utilidades para la recuperación del sistema.
- Parámetros de rendimiento y seguridad del sistema.
- Técnicas y sistemas software y hardware de tolerancia a fallos.
- Herramientas y procedimientos de clonación y replicación.

### **Módulo profesional 03: Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas**

Contenidos (Duración 190 horas).

*Procedimientos de instalación y configuración de aplicaciones ofimáticas y corporativas*

Aplicaciones ofimáticas y aplicaciones corporativas: Identificación, funcionalidades, ámbitos de aplicación, componentes, etcétera.

Paquetes ofimáticos. Suites.  
Requisitos de instalación y ejecución. Parámetros de configuración.

Instalación y configuración del software en red.  
Procedimientos de diagnóstico y resolución de problemas.  
Regulación legal de la instalación y distribución de software.  
Tipos de licencias (\*).

*Elaboración de documentos y plantillas mediante procesadores de texto y hojas de cálculo*

Procesadores de textos:

- Identificación y personalización de los elementos del entorno de trabajo.
- Formateo de caracteres, uso de diferentes tipos, tamaños, estilos y efectos de fuente.
- Párrafos: Sangrías y alineaciones de párrafo.
- Formateo de páginas. Inclusión y edición de cabeceras y pies de página.
- Inclusión y edición de esquemas y listas.
- Inclusión y edición de columnas periódicas y secciones.
- Tablas, imágenes, dibujos y organigramas.
- Otros objetos: Hojas de cálculo, datos de una base de datos.
- Cartas, sobres, etiquetas y combinar correspondencia.
- Formularios. Inclusión de campos de formulario.
- Impresión de documentos.
- Macros de automatización.
- Creación y modificación de plantillas.
- Importación y exportación de documentos.

Hojas de cálculo:

- Identificación y personalización de los elementos del entorno de trabajo.
- Identificación de los tipos de datos.
- Formatos de celdas y hojas.
- Trabajo con rangos (contiguos y no contiguos).
- Introducción y edición de fórmulas y funciones.
- Creación de gráficos diversos utilizando los asistentes.
- Modificación de gráficos.
- Macros.
- Creación y edición de bases de datos mediante la hoja de cálculo: Creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
- Creación y edición de plantillas.
- Importación y exportación de documentos.

*Elaboración de presentaciones*

Identificación y personalización de los elementos del entorno de trabajo.

Elementos de una aplicación de gestión de presentaciones: Diapositivas, tipos de presentaciones. Tipos de vista asociados a una presentación.

Diseño de presentaciones:

- Diapositivas de texto formateadas.
- Diapositivas con viñetas.
- Inserción de tablas.
- Gráficos, imágenes, dibujos y organigramas.
- Objetos formateados: Tramas de relleno, bordes, texturas, degradados, sombreados, efectos 3D, etcétera.
- Sonidos y vídeo.
- Efectos de animación.
- Macros.

*Procedimientos de diagnóstico y resolución de problemas*

Entornos de explotación.

Procedimientos y herramientas de diagnóstico y resolución de problemas en distintos entornos.

Identificación de riesgos y medidas de seguridad en la explotación. Copias de seguridad.

Pruebas del software de aplicación: Objetivo, procedimiento, tipos y metodologías.

Técnicas de asistencia a usuarios y gestión de incidencias.

### **Módulo Profesional 04: Sistemas operativos en entorno monousuario y multiusuario**

Contenidos (Duración 190 horas).

*Introducción a los sistemas operativos*

Funciones de los sistemas operativos.

Evolución.

Protección de la información y seguridad.

Estructura de los sistemas operativos.

Gestión de los recursos:

- Gestión de procesos.
- Gestión de memoria. Tipos de memoria. Intercambio, paginación y segmentación.
- Gestión de E/S.

*Gestión de ficheros*

Ficheros. Sistema de ficheros.

Tipos de ficheros. Directorios de ficheros.

Organización y acceso a ficheros. Registros.

Mecanismos de protección. Compartición de ficheros.

Gestión del Almacenamiento Secundario.

*Gestión y administración de impresoras*

Impresoras locales e impresoras de red.

Servidores de impresión.

Lenguajes de impresión.

*Instalación y operaciones básicas de administración de sistemas Windows*

Versiones de los sistemas operativos Windows. Diferencias entre las versiones.

Instalación.

Sistemas de archivos en Windows.

Utilidades de manejo del sistema.

Herramientas para la administración del sistema.

Configuración de red.

Creación y gestión de usuarios y grupos. Compartición de recursos. Asignación de permisos de acceso a usuarios y a grupos. Acceso a recursos compartidos

Creación y gestión de directorios personales y directorios compartidos. Asignación de cuotas de directorio.

Creación y administración de colas de impresión. Acceso a servicios de impresión.

Realización de copias de seguridad. Opciones.

Restauración de copias de seguridad. Opciones.

*Instalación y operaciones básicas de administración de sistemas UNIX*

Versiones de los sistemas operativos UNIX.  
 Instalación.  
 Sistemas de archivos en UNIX.  
 Comandos y utilidades de manejo del sistema.  
 Utilización del editor «vi».  
 Creación y edición de scripts.  
 Herramientas para la administración del sistema.  
 Configuración de red.  
 Creación y gestión de usuarios y grupos. Compartición de recursos. Asignación de permisos de acceso a usuarios y a grupos. Acceso a recursos compartidos.  
 Creación y gestión de directorios personales y directorios compartidos. Asignación de cuotas de directorio y limitación de utilización de recursos.  
 Creación y administración de colas de impresión. Acceso a servicios de impresión.  
 Procedimiento de creación de copias de seguridad. Opciones.  
 Restauración de copias de seguridad. Opciones

*Actualización y mantenimiento del sistema*

Comandos, herramientas y procedimientos para el mantenimiento de ficheros y directorios: Defragmentación, limpieza de ficheros temporales, búsqueda y reparación de errores en el sistema de archivos.  
 Actualización y ampliación del sistema con parches, paquetes y revisiones del núcleo.

**Módulo Profesional 05: Relaciones en el equipo de trabajo**

Contenidos (Duración 65 horas).

*La comunicación en la empresa*

Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.  
 Tipos de comunicación y etapas de un proceso de comunicación.  
 Redes, canales y medios de comunicación.  
 Identificación de las dificultades/barreras en la comunicación.  
 Utilización de la comunicación expresiva (oratoria, escritura).  
 Utilización de la comunicación receptiva (escucha, lectura).  
 Procedimientos para lograr la escucha activa.  
 Justificación de la comunicación como generadora de comportamientos.

*Negociación y solución de problemas*

Concepto, elementos y estrategias de negociación.  
 Proceso de resolución de problemas.  
 Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.  
 Aplicación de los métodos más usuales para la resolución de problemas y la toma de decisiones en grupo.

*Equipos de trabajo*

Visión del individuo como parte del grupo.  
 Tipos de grupos y de metodologías de trabajo en grupo.  
 Aplicación de técnicas para la dinamización de grupos.  
 La reunión como trabajo en grupo. Tipos de reuniones.  
 Etapas de una reunión.  
 Identificación de la tipología de participantes en una reunión.  
 Análisis de los factores que afectan al comportamiento de un grupo.

*La motivación*

Definición de la motivación.  
 Descripción de las principales teorías de la motivación.  
 Relación entre motivación y frustración.  
 El concepto de clima laboral.  
 El clima laboral como resultado de la interacción de la motivación de los trabajadores.

**Módulo Profesional 06: Formación y orientación laboral**

Contenidos (Duración 65 horas).

*Salud laboral*

Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida.

Factores de riesgo: Físicos, químicos, biológicos, organizativos.  
 Medidas de prevención y protección.

Casos prácticos.

Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.  
 Aplicación de técnicas de primeros auxilios:

- Consciencia/inconsciencia.
- Reanimación cardiopulmonar.
- Traumatismos.
- Salvamento y transporte de accidentados.

*Legislación y relaciones laborales*

Derecho laboral:

- Normas genéricas.
- Normas específicas: Convenio colectivo. Negociación colectiva.
- Normas internacionales: Derecho Comunitario.

El Sistema de relaciones laborales:

- Relaciones laborales básicas: El contrato de trabajo. Modalidades de contratación. Suspensión y extinción.
- Relaciones laborales y representación de los trabajadores en la empresa: Organos de representación.

Relaciones laborales de tutela estatal: Seguridad Social y otras prestaciones.

*Orientación e inserción socio-laboral*

El mercado laboral. Estructura. Perspectivas del entorno.

El proceso de búsqueda de empleo: Fuentes de información, mecanismos de oferta-demanda y selección.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. La empresa. Tipos de empresa. Trámites de constitución de pequeñas empresas.

Recursos de auto-orientación profesional. Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales. Elaboración de itinerarios formativos/profesionalizadores. La toma de decisiones.

**Módulo Profesional 07: Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas**

Contenidos (Duración 200 horas).

*Sistemas gestores de base de datos*

Bases de datos: Tipos de bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos.

El modelo relacional.

Objetos de una base de datos.

Las bases de datos y la normativa de protección de datos de carácter personal (LOPD). Organismos de regulación y control.

*Lenguaje SQL*

Elementos del lenguaje: Tipos de datos, identificadores, operadores y expresiones, funciones predefinidas.

Consultas: Criterios de selección, ordenación, agrupaciones, multitabla, subconsultas.

Manipulación de datos: Inserción, eliminación y modificación de filas.

Creación y utilización de vistas

Creación de tablas, claves y relaciones.

*Bases de datos ofimáticas*

El entorno de trabajo. Herramientas.

Creación y modificación de bases de datos ofimáticas y objetos de la base de datos: Tablas, definición de tipos, claves y relaciones.

Operaciones de búsqueda, ordenación, agrupación, introducción, eliminación y modificación de datos.

Consultas: Creación de consultas con funciones, expresiones, campos calculados, consultas multitabla.

Creación de formularios: Tipos de formularios, objetos del formulario. Máscaras y validación de datos.

Creación de informes (y etiquetas): Tipos de informes, objetos de los informes. Creación de gráficos. Ordenación y agrupamiento. Herramientas para la creación de informes.

Creación de plantillas.

Importación y exportación de datos.

SQL aplicado la gestión de bases de datos ofimáticas.

*Macros y módulos*

Diseño y creación de macros.  
Módulos de programas.

*Bases de datos corporativas*

SQL aplicado a bases de datos corporativas: Consultas, inserciones, modificaciones, borrado,

Creación de tablas, consultas, vistas y otros objetos de bases de datos.

Herramientas para la generación de informes.

Seguridad en bases de datos corporativas: Usuarios, esquemas, privilegios del sistema y privilegios sobre objetos, roles. Concesión y revocación de privilegios.

Procedimientos de arranque y parada de la base de datos.

Carga masiva de datos: Procedimientos y herramientas.

Importación y exportación de objetos en bases de datos corporativas: Procedimientos y herramientas.

Realización de copias de seguridad: Tipos de copias, procedimientos, y herramientas.

Restauración y recuperación de la base de datos: Procedimientos y herramientas.

### **Módulo Profesional 08: Instalación y mantenimiento de servicios de Internet**

Contenidos (Duración 175 horas).

*Instalación de componentes físicos de comunicaciones*

Características de las líneas de acceso conmutado (RTC, RDSI).  
Características de las líneas de acceso dedicado (ADSL, Cable, etcétera).

Procedimientos de instalación y verificación de adaptadores de comunicaciones en un sistema informático.

Normativa de seguridad en instalaciones de elementos eléctricos/electrónicos.

*Instalación y configuración de los controladores de los dispositivos de comunicaciones*

Características de los sistemas de gestión de dispositivos en los sistemas operativos.

Tipos de sistemas de gestión de interrupciones y puertos en el sistema operativo.

Características de sistemas informáticos y dispositivos con capacidades Plug&play.

Instalación, configuración y verificación drivers o controladores de comunicaciones.

*Configuración de nodos IP y los servicios DNS y DHCP para realizar el acceso a Internet*

Tipos y funciones de los elementos de interconexión de redes.  
Pila de protocolos TCP/IP.

Características de un gestor de protocolos TCP/IP en el Sistema Operativo.

Características de los servicios DNS.

Características de los servicios DHCP.

Funciones de un servidor Proxy: Encaminamiento de comunicaciones, redireccionamiento de puertos TCP/IP, filtrado de paquetes, gestión de cachés, tareas de auditoría, etcétera.

*Instalación y configuración de los servicios clientes de acceso a Internet*

Características de los servicios HTTP (Web).

Características de un cliente HTTP (navegador Web):

- Definición de conexiones.
- Restricciones de seguridad.
- Codificación y conexiones seguras.
- Instalación de certificados.
- Parámetros de apariencia y uso.

Características de los servicios de correo electrónico: SMTP, POP3, IMAP, news:

- Definición de cuentas de acceso.
- Funciones y tipos de autenticación.
- Parametrización de servidores y protocolos.
- Ubicaciones de las informaciones recibidas o enviadas.

Características de clientes FTP:

- Tipos de servidores FTP.
- Conexiones anónimas o autenticadas.
- Comandos en modo texto.
- Tipos de transferencias (binarias o en modo carácter).

Características de clientes IRC y de servicios multimedia:

- Inclusión en directorios.
- Tipos de conferencias (públicas o privadas).
- Gestión del ancho de banda.
- Calidades de transmisión y recepción de audio y vídeo.

*Resolución de problemas de acceso a Internet en usuarios finales*

Características de herramientas específicas de diagnóstico.

Características de herramientas de diagnóstico del sistema operativo.

Tipos y funciones de herramientas de control remoto de equipos informáticos.

Políticas de seguridad.

### **Módulo Profesional 09: Mantenimiento de portales de información**

Contenidos (Duración 175 horas).

*Explotación de un sitio Web*

Esquema de funcionamiento de un servicio Web:

- Características y configuración de accesos por usuarios.
- Características y parámetros de rendimiento del servicio Web.
- Características y configuración de sistemas de seguridad y cifrado de información.
- Estructura de almacenamiento de la información servida (páginas Web y elementos complementarios).
- Archivos de registro de sucesos.

Elementos de seguridad:

- Comunicaciones cifradas.
- Sistemas de cifrado: clave única, clave pública/privada, etcétera.
- Diferencias entre HTTP y HTTPS.
- Parámetros de las conexiones seguras.
- Funciones de los certificados de autenticidad y entidades certificadoras.

*Procedimientos de actualización de contenidos de servidores Web locales y remotos*

Servicios FTP:

- Comandos FTP.
- Tipos de clientes.
- Tipos de usuario en una conexión.

Características de las herramientas de gestión de contenidos.

Tipos de herramientas de gestión y sincronización de contenidos.

Normativa legal de publicación de información.

Normativa legal de propiedad de la información.

*Procedimientos de elaboración de páginas Web con lenguajes de marcas*

Lenguajes de marcas.

Características de las herramientas de desarrollo Web.

Posibilidades de integración de información gráfica y elementos multimedia en páginas Web (páginas creadas con lenguajes de marcas).

Lenguajes de script de navegador.

Posibilidades de integración de scripts de navegador en páginas Web (páginas desarrolladas con lenguajes de marcas).

Tipos de navegadores.

*Procedimientos de elaboración de páginas Web con lenguajes script de servidor*

Lenguajes de script de servidor.

Posibilidades de conexión entre lenguajes script de servidor y bases de datos.

Posibilidades de gestión, desde lenguajes de script de servidor, de otros servicios de Internet (correo electrónico, FTP, etcétera).

Definición de sesiones de usuario desde lenguajes script de servidor.

**Módulo Profesional 10: Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa**

Contenidos (Duración 110 horas).

*La empresa y su entorno*

Concepto jurídico-económico de empresa.  
Definición de la actividad.  
Localización, ubicación y dimensión legal de la empresa.

*Formas jurídicas de las empresas*

El empresario individual.  
Sociedades.  
Análisis comparativo de los distintos tipos de empresas.

*Gestión de constitución de una empresa*

Relación con organismos oficiales.  
Trámites de constitución.  
Ayudas y subvenciones al empresario.  
Fuentes de financiación.

*La organización empresarial*

La organización. Principios de organización. Organigramas.  
Los departamentos: Funciones, departamentos tipos, y relaciones interdepartamentales.

*Gestión de la compraventa*

Etapas del proceso de compra-venta:  
El contrato de compra-venta:  
— Elementos del contrato.  
— Contenido del contrato.  
— Modelos de contrato.

*Gestión de almacén*

— Tipos de existencias y gestión de almacén.  
— Métodos de clasificación de existencias.  
— Stock óptimo y mínimo.

*Gestión administrativa*

Las comunicaciones y el tratamiento de la información: Cartas comerciales, faxes y memorandos.  
Documentos de compra-venta: Pedido, albarán y factura.  
Documentos de cobro-pago: Letra de cambio, cheque, recibo.  
Contabilidad y libros contables.  
Inventario y valoración de existencias.  
Cálculo del coste, beneficio y precio de venta.

*Gestión comercial*

Elementos básicos de la comercialización:  
— El producto o servicio.  
— El precio.  
— El punto de venta.  
— La promoción.  
Técnicas de venta y negociación.  
Atención al cliente.

*Gestión de personal*

Convenio del sector.  
Diferentes tipos de contratos laborales.  
Nóminas.  
Seguros Sociales.

*Obligaciones fiscales*

Calendario fiscal.  
Impuestos más importantes que afectan a la actividad de la empresa.  
Liquidación de IVA e IRPF.

*Proyecto empresarial***Módulo Profesional 11: Formación en centros de trabajo**

Contenidos (Duración 380 horas).

*Integración en el entorno de trabajo*

Normas de la empresa.  
Funciones del técnico.  
Objetivos de su departamento y relación con otros departamentos.  
Áreas de actividad de la empresa, y ubicación en el sistema productivo.  
Priorización de tareas.  
Criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.

*Instalación, y mantenimiento de sistemas informáticos, servicios de redes de área local e Internet*

Búsqueda e interpretación de documentación técnica.  
Procedimientos de instalación y configuración de sistemas informáticos, redes de área local y servicios de Internet.  
Procedimientos de certificación de redes de área local.  
Procedimientos de interconexión de redes de área local.  
Procedimientos de verificación, diagnóstico y gestión de incidencias en sistemas informáticos, redes de área local y servicios de Internet.  
Procedimientos de actualización y mantenimiento de sistemas informáticos.  
Operaciones de auditoría del servicio de red.

*Explotación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas*

Guías instalación y de explotación.  
Instalación y configuración de aplicaciones ofimáticas y corporativas.  
Explotación de aplicaciones ofimáticas y corporativas.  
Procedimientos de verificación, diagnóstico, gestión y resolución de problemas en la explotación.  
Pruebas del sistema.  
Procedimientos de copias de seguridad y restauración.

*Mantenimiento de portales de información*

Procedimientos de elaboración de páginas Web con lenguajes de marcas y con lenguajes de script de servidor.  
Explotación y mantenimiento de sitios Web. Procedimientos de verificación de aplicaciones en sitios Web móviles, etcétera.

## ANEXO 3

## ORGANIZACIÓN ACADÉMICA Y DISTRIBUCIÓN HORARIA SEMANAL

Familia profesional: <b>INFORMÁTICA</b>						
Ciclo Formativo: <b>EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS</b>						
Grado: Medio		Duración: <b>2.000</b> horas			Código: <b>INF201</b>	
<i>Módulos profesionales</i>			CENTRO EDUCATIVO		CENTRO DE TRABAJO	
Clave	Denominación	Duración del currículo (horas)	Curso 1º 1º-2º-3º trimestres (horas semanales)	Curso 2º		
				1º-2º trimestres (horas semanales)	3º trimestre (horas)	
01	Instalación y mantenimiento de servicios de redes locales	225	7			
02	Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos	225	7			
03	Implantación y mantenimiento de aplicaciones ofimáticas y corporativas.	190	6			
04	Sistemas operativos en entorno monousuario y multiusuario	190	6			
05	Relaciones en el equipo de trabajo	65	2			
06	Formación y orientación laboral	65	2			
07	Operaciones con bases de datos ofimáticas y corporativas	200		9		
08	Instalación y mantenimiento de servicios de internet	175		8		
09	Mantenimiento de portales de información	175		8		
10	Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa	110		5		
11	Formación en centros de trabajo	380			380	
<b>HORAS TOTALES</b>		<b>2.000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>380</b>	

(03/17.878/04)