

I. Disposiciones generales

DEPARTAMENTO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTE

2277 *ORDEN de 21 de julio de 2003, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón.*

El Estatuto de Autonomía de Aragón dispone en su artículo 36.1 que corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades y el R.D. 1982/1998 de 18 de septiembre sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Aragón en materia de enseñanza no universitaria, establece que quedan traspasados a la Comunidad Autónoma de Aragón las funciones y servicios, así como los bienes, derechos, obligaciones, personal y créditos presupuestarios correspondientes.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional hace referencia en su Título II a la Formación Profesional y, más concretamente el artículo 10 establece que las Administraciones educativas en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los diferentes títulos de formación profesional.

La Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación, en su Título I, capítulo VI hace referencia a la Formación Profesional, especialmente a la forma de acceso a las enseñanzas, En su Título V regula la autonomía de los centros y determina los documentos en los que se debe concretar la misma.

Establecidas las directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, mediante el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo (BOE 22-5-1993) y una vez publicado el Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos y las correspondientes enseñanzas mínimas (BOE 30-9-94)

La Orden del Departamento de Educación y Ciencia de 27 de mayo de 2003, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional en la Comunidad Autónoma de Aragón y su adaptación a los centros educativos, establece las características que deben reunir los currículos revisados y la forma en que deben adaptarse a las condiciones de cada centro.

Tras la creación del título de Técnico Superior de Administración de Sistemas Informáticos por el Real Decreto 1660/1994, se ha aplicado en Aragón el currículo establecido por el Ministerio de Educación y Ciencia. Habiendo transcurrido tiempo suficiente desde su aprobación, y siendo necesario establecer el currículo del título en Aragón.

Por ello, dispongo:

Primero.—Ámbito de aplicación.

La presente Orden, que establece el currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas con el título de Técnico Superior en Administración en Sistemas Informáticos, será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Segundo.—Componentes del currículo.

La definición de currículo, así como los objetivos que, con carácter general, deben perseguir estas enseñanzas, son los que se indican en la Orden de 27 de mayo de 2003, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos

formativos de formación profesional en la Comunidad Autónoma de Aragón y su adaptación a los centros educativos.

Los contenidos incluidos en este currículo son los indispensables para alcanzar las capacidades terminales y tienen en general un carácter interdisciplinar derivado de la naturaleza de la competencia profesional asociada al título. El valor y significado que cada unidad de competencia tiene en el mundo laboral y la necesidad creciente de polivalencia funcional y tecnológica del trabajo técnico determinan la inclusión en el currículo de contenidos pertenecientes a diversos campos del saber tecnológico, aglutinados por los procedimientos de producción subyacentes en cada perfil profesional.

La referencia del sistema productivo, los objetivos generales del ciclo, así como los diferentes módulos profesionales, su duración, las capacidades terminales, los criterios de evaluación y los contenidos se establecen en el Anexo de la presente Orden.

Tercero.—Duración de las enseñanzas.

El ciclo formativo de Administración de Sistemas Informáticos forma parte de la formación profesional específica de grado superior y su duración es de 2.000 horas.

Cuarto.—Estructura de las enseñanzas.

Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos se organizan en los siguientes módulos profesionales.

1. Módulos que se cursan en el centro educativo.

- Redes de área local.
- Fundamentos de programación.
- Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Relaciones en el entorno de trabajo.
- Formación y orientación laboral.
- Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.
- Sistemas gestores de bases de datos.
- Desarrollo de funciones en el sistema informáticos.
- Implementación de sistemas de información.
- Horas a disposición del centro.

2. Módulos que se desarrollan en centros de trabajo.

- Formación en centros de trabajo.

La introducción del módulo de Implementación de sistemas de información permitirá que el alumnado adquiera las capacidades para la puesta en marcha y funcionamiento del sistema de información, así como corregir fallos provocados para lograr la máxima disponibilidad del sistema, según los requisitos diseñados, pudiendo realizarlo de una forma eminentemente práctica y con técnicas de intercambio en caliente. Este módulo se ha considerado transversal dado que está asociado a las cuatro unidades de competencia que se han definido en el título.

Quinto.—Especialidades del profesorado.

Las especialidades del profesorado que debe impartir cada uno de los módulos profesionales que constituyen el currículo de las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos se incluyen en el Anexo de la presente Orden, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1635/1995, de 6 de octubre, y en el Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, por el que se adscribe el profesorado de los Cuerpos de Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores Técnicos de Formación Profesional a las especialidades propias de la formación profesional específica y cuantas disposiciones así lo desarrollen.

Sexto.—Autonomía pedagógica de los centros.

De acuerdo con lo estipulado en la Orden de 27 de mayo de 2003, los centros educativos dispondrán de la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional, disponiendo para ello de un margen horario.

Los centros autorizados para impartir el citado ciclo formativo desarrollarán el currículo mediante la elaboración de programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en la Orden de 27 de mayo, debiendo completar las horas previstas a disposición del centro en función de las características de su entorno productivo. En el anexo a la presente Orden se contemplan algunas orientaciones para el desarrollo de las horas a disposición del centro.

Los centros docentes concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos mediante la elaboración de las programaciones didácticas de los módulos del ciclo formativo que respondan a las necesidades de los alumnos en el marco general del Proyecto Educativo de Centro.

Séptimo.—Programaciones didácticas.

Los departamentos didácticos de los centros educativos que impartan el ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos elaborarán programaciones didácticas para cada uno de los distintos módulos profesionales, que deberán contener, al menos, la adecuación de las capacidades terminales de los respectivos módulos profesionales al contexto socioeconómico y cultural del centro educativo y a las características del alumnado, la distribución y el desarrollo de los contenidos, los principios metodológicos de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos para uso de los alumnos.

Octavo.—Evaluación de las enseñanzas.

Los criterios de evaluación correspondientes a cada capacidad terminal permiten comprobar el nivel de adquisición de la misma y constituyen la guía y el soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación.

La evaluación de las enseñanzas del ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos se realizará teniendo en cuenta las capacidades terminales y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo, de acuerdo con lo previsto al efecto en la normativa vigente sobre evaluación y acreditación académica del alumnado que cursa formación profesional específica.

De acuerdo con el artículo noveno de la Orden de 27 de mayo de 2003, los créditos en los que se dividen los módulos del anexo adjunto, no tendrán efectos académicos, en ningún caso, hasta que se haya superado el módulo completo.

Noveno.—Requisitos para el acceso.

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos los alumnos que estén en posesión del título de Bachiller

Décimo.—Acceso sin requisitos académicos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley Orgánica 10/2002 de 23 de diciembre de Calidad en la Educación, será posible acceder al ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos sin cumplir los requisitos académicos establecidos. Para ello, el aspirante deberá tener veinte años de edad, cumplidos en el año de realización de la prueba o dieciocho años cumplidos en el año natural si está en posesión del título de Técnico en un ciclo formativo de la misma familia profesional u otro cuya correspondencia se establezca, y superar la prueba de acceso convocada por el Departamento de Educación, Cultura y Deporte mediante la que los aspirantes demuestren tener los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior de Administración de Sistemas Informáticos al que hace referencia esta Orden.

Undécimo.—Obtención de titulación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la

Ley Orgánica 1/1990, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo objeto de esta Orden, recibirán el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos.

Para obtener el título citado en el apartado anterior será necesaria la evaluación positiva en todos los módulos profesionales del ciclo formativo.

Duodécimo.—Convalidaciones con formación profesional ocupacional.

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de convalidación con la formación profesional ocupacional son los siguientes:

- Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Redes de área local.
- Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.
- Sistemas gestores de bases de datos.

Decimotercero Convalidaciones con la práctica laboral.

Los módulos profesionales que pueden ser objeto de correspondencia con la práctica laboral son los siguientes:

- Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Redes de área local.
- Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.
- Sistemas gestores de bases de datos.
- Formación y orientación laboral.
- Formación en Centros de Trabajo.

Decimocuarto.—Acceso a otros estudios.

El alumnado que posea el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos tendrá acceso a los estudios universitarios que se indican a continuación o los que en su momento se determinen:

- Maestro (en todas sus especialidades).
- Diplomado en Biblioteconomía y Documentación.
- Diplomado en Ciencias Empresariales.
- Diplomado en Educación Social.
- Diplomado en Estadística.
- Diplomado en Gestión y Administración Pública.
- Diplomado en Relaciones Laborales.
- Diplomado en Trabajo Social.
- Diplomado en Turismo.
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas.

Decimoquinto.—Autorización para impartir las enseñanzas.

La autorización a los centros para impartir las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos se realizará de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los Centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, por el Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, y cuantas disposiciones los desarrollen, en lo relativo a los requisitos mínimos de espacios e instalaciones, que para el ciclo formativo al que se hace referencia en esta Orden, son los que figuran en el Anexo.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.—La Dirección General de Centros y Formación Profesional podrá autorizar la adaptación del currículo de acuerdo con las necesidades de organización y las particularidades metodológicas de la educación permanente, tanto en la modalidad de educación presencial como en la educación a distancia. Asimismo se podrá adaptar el currículo a las características del alumnado con necesidades educativas especiales siempre que se puedan alcanzar las competencias profesionales asociadas al título.

Segunda.—De acuerdo con la Disposición adicional de la Orden de 27 de mayo de 2003, la Dirección General de Centros

y Formación Profesional podrá autorizar la realización de actividades formativas destinadas a complementar la formación recibida por el alumnado que haya cursado el currículo regulado en esta Orden.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.—Se faculta a la Directora General de Centros y Formación Profesional a dictar las disposiciones necesarias para la ejecución de la presente Orden.

Segunda.—La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Aragón». Zaragoza a 21 de julio de 2003.

**La Consejera de Educación, Cultura
y Deporte,
EVA ALMUNIA BADIA**

ANEXO

INDICE

1. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO.
 - 1.1. Perfil profesional.
 - 1.1.1. Competencia general.
 - 1.1.2. Capacidades profesionales.
 - 1.1.3. Unidades de competencia.
 - 1.1.4. Realizaciones y dominios profesionales.
 - 1.2. Evolución de la competencia profesional.
 - 1.2.1. Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.
 - 1.2.2. Cambios en las actividades profesionales.
 - 1.2.3. Cambios en la formación.
 - 1.3. Posición en el entorno productivo.
 - 1.3.1. Entorno profesional y de trabajo.
 - 1.3.2. Entorno funcional y tecnológico.
2. CURRÍCULO.
 - 2.1. Objetivos generales del ciclo formativo.
 - 2.2. Módulos profesionales.
 - Redes de área local.
 - Fundamentos de programación.
 - Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
 - Relaciones en el entorno de trabajo.
 - Formación y orientación laboral.
 - Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.
 - Sistemas gestores de bases de datos.
 - Desarrollo de funciones en el sistema informáticos.
 - Implementación de sistemas de información.
 - Formación Centros de Trabajo.
 - 2.3. Duración.
3. ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCION DOCENTE EN LOS MODULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO.
4. REQUISITOS MINIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS.
5. ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS HORAS DEL CURRÍCULO A DISPOSICION DEL CENTRO.

1. REFERENCIA DEL SISTEMA PRODUCTIVO.

1.1. Perfil profesional.

1.1.1. Competencia general.

Los requerimientos generales de cualificación profesional del sistema productivo para este técnico son:

—Implantar, explotar y mantener en requerimientos de bajo y medio nivel los sistemas informáticos en que se apoya la gestión y administración de la empresa, prestando soporte directo o de primera línea a los usuarios finales y aplicando y cumpliendo con los requisitos legales vigentes en el sector.

—Este técnico actuará, en su caso, bajo la supervisión

general de Ingenieros o Licenciados y/o Ingenieros Técnicos o Diplomados.

1.1.2. Capacidades profesionales.

—Organizar, administrar y controlar los servicios en sistemas informáticos monousuario, multiusuario y en red.

—Instalar y configurar sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.

—Coordinar la puesta en marcha de redes de área local y la conexión a sistemas informáticos en redes extensas.

—Organizar y administrar los recursos informáticos, compartidos y no compartidos, atendiendo a las necesidades y/o requerimientos de la empresa.

—Implantar e integrar «software» de aplicación, específico y/o de propósito general en el sistema informático.

—Interpretar y aportar soluciones a las necesidades y requerimientos funcionales formulados por el/los usuario/os.

—Definir y proponer cambios y mejoras en el sistema y aplicaciones encaminados a optimizar las prestaciones del sistema informático manteniéndose informado de las innovaciones, tendencias, tecnología y normativa aplicable.

—Establecer y aplicar procedimientos que aseguren la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

—Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrada, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, organizando y dirigiendo tareas colectivas y cooperando en la superación de dificultades que se presenten, con una actitud tolerante hacia las ideas de los compañeros y subordinados.

—Resolver problemas y tomar decisiones individuales sobre sus actuaciones o las de otros, identificando y siguiendo las normas establecidas precedentes, dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones organizativas, económicas o de seguridad son importantes.

—Actuar ante situaciones de posible emergencia, informando y solicitando ayuda a quien proceda, dirigiendo las actuaciones de los miembros de su equipo, y aplicando con seguridad y eficacia los distintos sistemas, medios o equipos para prevenir/corregir las mismas.

Responsabilidad y autonomía en las situaciones de trabajo.

A este técnico, en el marco de las funciones y objetivos asignados por técnicos de nivel superior al suyo, se le requerirán en los campos ocupaciones concernidos, por lo general, las capacidades de autonomía en:

—Organización y control de los servicios en sistemas informáticos de tipo medio (ordenadores PC's y/o minis) operando en entornos monousuario, multiusuario y/o conectados en red local.

—Supervisión de la entrega y aceptación de material informático (equipos, productos «software» y soportes de información).

—Instalación, configuración e integración de productos «software» en el sistema.

—Instalación y configuración de equipos (ordenadores y periféricos) en entornos monousuario y multiusuario.

—Diseño y realización de pruebas de equipos y programas.

—Establecimiento de procedimientos para la seguridad y protección del sistema y la información.

—Identificación de problemas en la utilización del sistema, derivados de la instalación y/o configuración errónea de equipos y programas.

—Control del mantenimiento operativo o preventivo realizado a los equipos e instalaciones.

—Realización de guías, manuales y programas que faciliten al usuario/cliente la explotación del sistema y/o las aplicaciones.

—Elaboración de informes técnicos sobre las prestaciones

de nuevos equipos y programas para la toma de decisiones por el usuario/cliente.

1.1.3. Unidades de competencia.

1. Implantar y administrar sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario

2. Implantar y administrar redes locales y gestionar la

conexión del sistema informático a redes extensas.

3. Implantar y facilitar la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas.

4. Proponer y coordinar cambios para mejorar la explotación del sistema y las aplicaciones

1.1.4. Realizaciones y dominios profesionales.

Unidad de competencia 1: IMPLANTAR Y ADMINISTRAR SISTEMAS INFORMATICOS EN ENTORNOS MONOUSUARIO Y MULTIUSUARIO

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
1.1 Gestionar la ejecución y/o renovación de la instalación de los ordenadores y periféricos atendiendo a los servicios requeridos por los usuarios y aprobados por la dirección. .	<ul style="list-style-type: none"> – Se comprueba que los componentes del sistema, tanto físicos como lógicos, cumplen las características demandadas y expresadas en el pedido. – Los requerimientos de corriente y temperatura y las posibilidades de ampliación y conexión a otros sistemas y canales de comunicación son identificados antes de abordar su instalación. – Los planes de instalación y diagramas de conexiones para los equipos son conformes a las necesidades del usuario y a las características de funcionamiento de los equipos. – Los equipos son instalados conforme al plan. – Se comprueba la instalación mediante el encendido y arranque de equipos en el orden prescrito y se verifican las conexiones. – Se resuelven las incidencias o problemas acaecidos en la ejecución o prueba de la instalación consultando a los servicios técnicos.
1.2 Realizar las adaptaciones necesarias en la configuración física del sistema de acuerdo con los parámetros de funcionamiento establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> – Se identifican los elementos y sus características que hay que añadir o cambiar para obtener las prestaciones de servicio demandadas al sistema. – Se realizan diagramas o esquemas para la configuración física identificando los componentes que es necesario añadir y/o modificar. – Se realiza la configuración según los procedimientos establecidos teniendo en cuenta la documentación técnica del producto. – Se comprueba que el funcionamiento de equipos es conforme a la configuración física instalada. – Se resuelven las incidencias o problemas acaecidos en la ejecución o prueba de la configuración consultando a los servicios técnicos.
1.3 Generar el «software» de base de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> – Se identifican los requerimientos de instalación y generación del «software» de base. – Se establece el procedimiento de generación más adecuado atendiendo a parámetros de operatividad, seguridad y coexistencia con otros productos «software» ya instalados. – Se lleva a cabo la generación del «soft-base» en la modalidad escogida para operar en la empresa y siguiendo el procedimiento establecido. – Se verifica la correcta instalación del «soft-base» probando sus funciones de acuerdo con la guía de usuario. – Se realizan los cambios necesarios en el «soft-base» para soportar nuevos periféricos.
1.4 Organizar y administrar la utilización de los recursos del sistema, garantizando su disponibilidad a los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> – Se interpretan los requerimientos de explotación del sistema. – Se definen y asignan valores a variables de usuario y del sistema de acuerdo con el entorno de trabajo requerido. – Se crean ficheros de comandos para mecanizar o automatizar la ejecución de tareas rutinarias. – Se añaden y eliminan dispositivos según lo requieran los trabajos que se van a realizar. – Se controlan los procesos en ejecución. – Se establecen procedimientos de arranque y parada del sistema. – Se crean procedimientos que permiten la conexión de usuarios al sistema con entornos de trabajo personalizados. – Se establecen permisos de acceso y uso de la información y de disponibilidad de los recursos del sistema para todos los usuarios, atendiendo a las directrices marcadas. – Se organizan y mantienen sistemas de archivos asegurando la disponibilidad de información requerida por los usuarios. – Se utilizan eficazmente las posibilidades de gestión del procesador y de gestión de E/S. – Se establecen normas para la codificación/catalogación de archivos de uso compartido.
1.5 Establecer procedimientos para mantener la información con la integridad, disponibilidad y seguridad requerida.	<ul style="list-style-type: none"> – Se obtienen copias de seguridad del «soft-base», aplicaciones en explotación y ficheros y bases de datos con la periodicidad y en los casos establecidos. – Se realizan copias de los datos de interés para su archivo «off-line». – Se instalan «software» para la prevención de fallos que afecten a la integridad de los datos y a la lógica de procesos.

<p>1.6 Analizar las prestaciones del sistema, una vez implantadas las aplicaciones, a fin de aportar mejoras en su explotación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Se aplican procedimientos para mantener la integridad de datos almacenados en distintos soportes de almacenamiento. – Se aplican técnicas de encriptación/codificación sobre información almacenada atendiendo a criterios de confidencialidad. – Se comprueba que los formatos y servicios de presentación en pantalla, así como los servicios y calidad de impresión son conformes a los requerimientos de los usuarios. – Se establecen procedimientos para controlar y registrar los accesos al sistema y recursos empleados. – Se obtienen medidas y estadísticas sobre la ocupación de espacios de almacenamiento, carga de las líneas de comunicaciones, carga del procesador a distintas horas de la jornada con las utilidades del sistema. – Se estudian el plan de distribución de la carga del sistema y del espacio de almacenamiento que optimice el rendimiento de la explotación.
<p>1.7 Mantener la operatividad del sistema comprobando el funcionamiento con la periodicidad establecida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Se utiliza «software» de diagnóstico para verificar el funcionamiento correcto del sistema e identificar las causas de las anomalías, si las hubiera. – Se realizan el mantenimiento preventivo de los equipos conforme a los procedimientos descritos en la información del producto. – Se aplican los procedimientos para restablecer la operatividad del sistema ante fallos causados por el «software».

Dominio profesional.

Información (naturaleza, tipo y soportes): Planes de instalación. Información sobre instalación de equipos y «software» de base. Estadísticas sobre rendimiento del sistema. Información sobre la configuración física y lógica del sistema informático. Manuales técnicos y de operación de equipos. Manuales de referencia y operación de sistemas operativos. Normas de organización y codificación de la información. Información relevante en materia de derechos de propiedad intelectual y «copyright».

Medios de producción y/o tratamiento de la información: Equipos informáticos: Ordenadores, periféricos de entrada, salida y almacenamiento. Equipos para comunicaciones («modems», tarjetas multiserie, repetidores, concentradores, multiplexores,...).

«Software»: Sistemas operativos monousuario y multiusuario. Utilidades/Programas para comunicaciones. Utilidades/Programas para la organización, protección y recuperación de la información. «Software» de diagnóstico de fallos.

Procesos, métodos y procedimientos: Procedimientos de

instalación de equipos y «software» de base. Procedimientos de organización de la información y de su almacenamiento en soportes magnéticos, ópticos y magneto-ópticos. Planificación y desarrollo de procedimientos que faciliten la explotación de los recursos del sistema. Planificación y desarrollo de procedimientos de acceso a recursos compartidos. Operación y uso de sistemas de copias de seguridad. Operación y uso de programas para la prevención de errores causados por uso de «software» defectuoso. Operación y uso de «software» de diagnóstico y evaluación de rendimiento del sistema. Utilización de fuentes de referencia, manuales, etc. Interpretación de mensajes.

Principales resultados del trabajo: Sistema informático instalado y configurado. Integración en el sistema informático de utilidades que faciliten su explotación. Disponibilidad en el sistema informático de los entornos de trabajo requeridos por usuarios y aplicaciones. Obtención de un óptimo rendimiento en la operatividad del sistema informático.

Personas y/u organizaciones destinatarias del servicio: Usuarios finales. Empresas proveedoras de equipos informáticos y «software» de base.

Unidad de competencia 2: IMPLANTAR Y ADMINISTRAR REDES LOCALES Y GESTIONAR LA CONEXION DEL SISTEMA INFORMATICO A REDES EXTENSAS

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
2.1 Determinar la topología de red local más adecuada de acuerdo con las necesidades del usuario, espacios y ubicación.	<ul style="list-style-type: none"> – Se identifican los recursos disponibles (superficie del local, equipos informáticos, mobiliario, servicios de distribución de energía y comunicaciones). – Se identifican los productos del mercado que responden a los requerimientos y restricciones del usuario. – La elección del tipo y características de la red que se va a instalar se adecua a las necesidades y medios disponibles por el usuario. – Se elaboran diagramas generales y detallados necesarios para la instalación del cableado, servidores, estaciones de trabajo y unidades de conexión de la red local.
2.2 Gestionar y supervisar la ejecución de la instalación de cableado y unidades de conexión cumpliendo con el presupuesto, plazos de realización y los requerimientos solicitados	<ul style="list-style-type: none"> – Se selecciona el servicio de instalación que más se ajusta al presupuesto y plazos de realización establecidos. – La red se instala de acuerdo con las especificaciones y el plan establecido. – Se realizan pruebas unitarias y de conjunto para verificar que la instalación se ajusta a los requerimientos solicitados.
2.3 Integrar servidores y puestos de trabajo en la red para compartir la información y periféricos atendiendo a las demandas del usuario.	<ul style="list-style-type: none"> – Se preparan y generan servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de comunicaciones. – Se comprueba que la interacción entre servidores y puestos de trabajo es la requerida. – Se ha generado el «shell» para cada tipo de estación de trabajo.
2.4 Administrar los recursos de la red garantizando su disponibilidad a los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> – Se establecen los procedimientos de arranque/parada de servidores. – Son establecidos y mantenidos los derechos de acceso y utilización de los recursos de la red para cada usuario. – Se organizan y mantienen volúmenes y sistemas de archivos, atendiendo a la disponibilidad de información requerida por los usuarios y cumpliendo con los sistemas de codificación/catalogación para archivos compartidos. – Se obtienen respaldos del «software» de red, aplicaciones, ficheros y bases de datos en red con la periodicidad y en los casos establecidos. – El rendimiento y calidad de los servicios prestados por la red a los usuarios son óptimos en todo momento.
2.5 Gestionar y supervisar la conexión a servicios de comunicación de datos públicos y privados que den respuesta a las necesidades de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> – Se identifican necesidades de comunicación, acceso de datos, documentos y otros de la empresa con el exterior. – Se informa de los servicios existentes, detallando sus características: calidad, coste y viabilidad. – Se determinan los medios y equipos de conexión más adecuados tras la consulta a proveedores de servicios en telefonía y transporte de datos.
2.6 Realizar operaciones periódicas de mantenimiento a fin de asegurar el correcto funcionamiento del sistema de comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> – Se identifican las causas del funcionamiento anómalo del sistema utilizando soft de diagnóstico. – Se realiza el mantenimiento preventivo de los equipos («modems», convertidores, centros de cableado, cableado y conectores) conforme a los procedimientos descritos en la información técnica del producto. – Se notifican fallos de funcionamiento observados en los equipos a servicios de mantenimiento para su reparación. – Se establecen procedimientos para la recuperación del sistema ante caídas y/o fallos. – Se resuelven los fallos detectados en el «software» con prontitud.

Dominio profesional.

Información (naturaleza, tipo y soportes): Manuales de instalación, referencia y uso de equipos y «software» de la/s red/es local/es utilizada/s. Información sobre servicios de comunicación de datos públicos y privados. Información sobre equipos y «software» utilizables en un entorno de red. Información sobre interconexión de redes. Información sobre interfaces y protocolos de comunicación. Información sobre los recursos del sistema informático. Información relevante en materia de derechos de propiedad intelectual y copyrights.

Medios de producción y/o tratamiento de la información: Equipos informáticos: Ordenadores, periféricos de entrada, salida y almacenamiento. Equipos para comunicaciones (modems, convertidores, centros de cableado, conectores, concentradores, multiplexores, repetidores...).

«Software»: Sistemas operativos monousuario, multiusuario, de red. Utilidades/Programas para comunicaciones. Utilidades/Programas para la organización, protección y recuperación de la información. «Software» de diagnóstico de fallos.

Procesos, métodos y procedimientos: Procedimientos de

instalación de equipos y «software» en entornos de red local. Procedimientos de organización de la información y de su almacenamiento en soportes magnéticos, ópticos y magneto-ópticos. Planificación y desarrollo de procedimientos que faciliten la explotación de los recursos compartidos del sistema. Operación y uso de sistemas de copias de seguridad. Operación y uso de programas para la prevención de errores causados por uso de «software» defectuoso. Operación y uso de «software» de diagnóstico y evaluación de rendimiento del sistema. Utilización de fuentes de referencia, manuales... etc. Interpretación de mensajes.

Principales resultados del trabajo: Sistema informático en red local instalado, configurado y con las prestaciones demandadas. Disponibilidad en el sistema informático de los entornos de trabajo requeridos por usuarios y aplicaciones. Conexión del sistema a centros de comunicaciones remotos.

Personas y/u organizaciones destinatarias del servicio: Usuarios finales. Empresas proveedoras de equipos informáticos y «software» de base. Empresas proveedoras de servicios de telefonía y transporte de datos.

Unidad de competencia 3: IMPLANTAR Y FACILITAR LA UTILIZACION DE PAQUETES INFORMATICOS DE PROPOSITO GENERAL Y APLICACIONES ESPECIFICAS

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
3.1 Instalar aplicaciones de propósito general y específico cumpliendo las prestaciones funcionales requeridas por el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> – Se comprueba que los recursos de «hardware» y «software» del sistema informático en uso, cumple con los requerimientos para la instalación del nuevo paquete. – Se siguen correctamente las instrucciones de instalación. – Se elabora el plan de pruebas funcionales y de usuario final que verifica que los programas instalados satisfacen las necesidades del usuario.
3.2 Preparar guías de usuario final para evitar una explotación inadecuada del «software» de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> – Se redactan de forma clara y concisa el contenido de las guías. – Se incluyen procedimientos para la explotación eficaz de las funciones del «software» de aplicación, complementando la incluida en el producto. – Se incluyen procedimientos para intercambiar datos con otros paquetes de «software» ya en explotación – Se incluyen procedimientos de acceso y explotación de las bases de datos de la empresa – Se incluyen procedimientos para archivar y recuperar datos y documentos adecuadamente – Se incluyen procedimientos para configurar el entorno de trabajo de la aplicación al demandado por el usuario.
3.3 Preparar e impartir cursos a usuarios de entrenamiento en el «software» de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> – Los materiales y métodos utilizados son apropiados para el usuario. – Los ejemplos y ejercicios son ilustrativos de las capacidades del paquete y significativos para el usuario.
3.4 Prestar asistencia a los usuarios resolviendo los problemas que se presenten durante la explotación de las aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> – Se corrigen fallos inesperados en requerimientos de bajo y medio nivel. – Se presta ayuda continua a los usuarios resolviendo sus dificultades prácticas. – Se inicia a nuevos usuarios en la explotación de las aplicaciones.
3.5 Evaluar paquetes de «software» multiuso y específico que aporten mejoras al proceso de datos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> – Se identifican necesidades de proceso y presentación de información demandadas por los usuarios – Las opciones de tratamiento de datos que ofrece el paquete de «software» se han estudiado desde la óptica de su utilidad en la empresa – Se comprueba que el «software» analizado puede operar con el/los formatos/codificación de los datos usados en la empresa – Se determinan necesidades de «hardware» y «software» para cada paquete y aplicación – Se elaboran informes sobre la conveniencia de incorporar el «software» analizado a la explotación en la empresa, que permitan la toma de decisiones

Dominio profesional.

Información (naturaleza, tipo y soportes): Manuales de referencia y uso de paquetes «software» de propósito general y de aplicaciones específicas. Información sobre los recursos del sistema informático. Demandas de proceso y presentación de información por los usuarios. Información relevante en materia de derechos de propiedad intelectual y «copyrights».

Medios de producción y/o tratamiento de la información: Equipos informáticos: Ordenadores, periféricos de entrada, salida y almacenamiento. «Software»: Sistemas Operativos. «Software» de red. «Software» de aplicación (general y específico).

Procesos, métodos y procedimientos: Instalación de «soft-

ware» de aplicación general y específica. Pruebas de prestaciones, rendimiento... sobre paquetes de «software». Preparación de material de apoyo al usuario. Procedimientos de enseñanza-aprendizaje de aplicaciones. Métodos de elaboración de documentación técnica. Interpretación de mensajes. Procedimientos establecidos en las fuentes de información de las aplicaciones.

Principales resultados del trabajo: «Software» de aplicación instalado y adaptado a las necesidades de la empresa. Usuarios formados en su funcionamiento. Informes técnicos sobre aplicaciones. Manuales de explotación de aplicaciones.

Personas y/u organizaciones destinatarias del servicio: Usuarios finales. Empresas proveedoras de «software» de aplicación.

Unidad de competencia 4: PROPONER Y COORDINAR CAMBIOS PARA MEJORAR LA EXPLOTACION DEL SISTEMA Y LAS APLICACIONES

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACION
4.1 Formular técnicamente los cambios y mejoras necesarios en el sistema y/o aplicaciones para proporcionar criterios de decisión a la persona autorizada.	<ul style="list-style-type: none"> – Se detectan las carencias y dificultades de explotación del sistema y de las aplicaciones observadas y sugeridas por los usuarios. – Se definen de forma clara y concisa las funciones, prestaciones y recursos de los cambios y mejoras que hay que programar. – Se informa sobre las ventajas que aportaría al proceso de datos la incorporación del nuevo producto indicando prestaciones, costes y servicios necesarios.
4.2 Realizar, a su nivel, los cambios propuestos en el sistema y/o aplicaciones de acuerdo con las prestaciones requeridas.	<ul style="list-style-type: none"> – Se identifican los ficheros y/o utilidades del sistema implicados en la realización de los cambios propuestos. – Se utiliza la interfaz de programación disponible en el sistema, si procede. – El funcionamiento del sistema y/o aplicación no resulta afectado durante la realización de los cambios y mejoras.
4.3 Realizar pruebas funcionales y de usuario previas a la implantación de los cambios desarrollados en el sistema y/o aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> – La configuración y/u operatividad del sistema y/o aplicaciones no se ve afectada durante la realización de las pruebas. – Los datos utilizados y las condiciones de realización de las pruebas permiten verificar la respuesta ante situaciones de error. – La prueba verifica que la entrada, acceso y producción de datos es la requerida.
4.4 Elaborar y mantener la documentación y guías de usuario descriptivas de los cambios y mejoras introducidos en el sistema y/o aplicaciones según las normas y procedimientos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> – Se cumple con las normas y procedimientos de documentación establecidos. – Se elaboran las guías de usuario de forma sencilla y entendible para facilitar su uso y aplicación. – La información describe las estructuras de control, datos y características del sistema utilizados en el cambio introducido y es interpretada fácilmente por terceras personas.

Dominio profesional.

Información (naturaleza, tipo y soportes): Manuales de referencia de Lenguajes de programación, generadores de código, lenguajes de consulta de Bases de Datos. Manual de uso de traductores y depuradores de código. Documentación de las aplicaciones instaladas. Información sobre librerías del sistema y usuarios. Información sobre los recursos del sistema informático. Información sobre acceso a bases de datos. Información relevante en materia de derechos de propiedad intelectual y copyrights.

Medios de producción y/o tratamiento de la información: Equipos informáticos: Ordenadores, periféricos de entrada, salida y almacenamiento. «Software»: Lenguajes de programación: Pascal o C. Aplicaciones. Generadores de aplicaciones, pantallas, informes. Librerías del sistema y de usuarios. Traductores, depuradores.

Procesos, métodos y procedimientos: Métodos de programación estructurada. Procedimientos de uso y manejo de librerías del sistema y de usuarios, traductores, depuradores, generadores de código, pantallas, informes. Interpretación de mensajes. Procedimientos de documentación de programas y pruebas.

Principales resultados de trabajo: Informes técnicos detallando las carencias detectadas y posibles soluciones. Informes técnicos sobre los cambios y mejoras realizados en el sistema y las aplicaciones (incluirá, si procede, listados de los programas fuente y guías de utilización). Implantación de las mejoras y cambios propuestos en el sistema y/o aplicaciones.

Personas y/u organizaciones destinatarias del servicio: Responsables de la empresa. Usuarios finales. Empresas de desarrollo y mantenimiento de «software»

1.2. EVOLUCION DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

1.2.1. Cambios en los factores tecnológicos, organizativos y económicos.

Dentro del contexto macroeconómico que definirá este

sector a corto plazo, resalta una tendencia alcista en la actividad especializada en servicios informáticos, justificada por la política de reducción de costes fijos y asumida por prácticamente la totalidad de empresas, lo que favorecerá la subcontratación de actividades a empresas especializadas.

Pese a la necesidad imperiosa de reducción de costes, la línea de actuación de gran parte del colectivo de las PYME's tiende a realizar, dentro de la propia empresa, determinadas actividades enmarcadas en empresas de servicios y que, debido a la falta de especialización, se desarrollan en condiciones desfavorables, conduciendo a la pérdida de competitividad. Aumentarán, en general, las inversiones en equipamiento informático.

El entorno empresarial se va a caracterizar por una diversificación geográfica, motivada por el incremento de actividad en las distintas comunidades autónomas, que se verá facilitada por la utilización de nuevas tecnologías en el tratamiento e intercambio de información. La diversificación también afectará a los servicios de consultoría, que incluirán, en el servicio de asesoría específica, todo el soporte informático que requiera la aplicación.

Es previsible una progresiva penetración de sistemas que permitan la interconexión de recursos informáticos, potenciando el desarrollo de redes de área local que se traducirá en un incremento de la demanda de personal especializado en la gestión y mantenimiento de esas redes.

Otros factores tecnológicos:

—Fomento y promoción de los servicios de Información Electrónica (acceso a B.D., aplicaciones de videotex, etc.).

—Tecnología Multimedia: Integración de información textual, imagen y sonido a través de ordenador.

—Ordenadores y periféricos con más altas prestaciones de proceso, presentación e interconexión (potencia y capacidad de almacenamiento).

—Sistemas operativos abiertos.

—Programas de gestión enfocados a la informatización general de la gestión de la empresa.

—Tecnología RISC en «hardware» de PC's.

1.2.2. Cambios en las actividades profesionales.

La tendencia a la automatización completa de la gestión y organización empresarial en todos los sectores económicos y, en especial, en las empresas de servicios, supondrá una mayor demanda de especialistas en la administración y control de los servicios de sistemas informáticos, dentro de la empresa, especialmente en sistemas distribuidos que requieran la interconexión de recursos informáticos.

1.2.3. Cambios en la formación

La progresiva penetración de sistemas de comunicaciones, que facilitan y agilizan la obtención y distribución de información en forma textual y gráfica, hace necesaria una mayor formación en las áreas de:

—Redes de ordenadores.

—Sistemas multimedia.

—Nuevas tecnologías en equipos y sistemas operativos.

1.3. POSICION EN EL PROCESO PRODUCTIVO

1.3.1. Entorno profesional y de trabajo.

Esta figura ejercerá su trabajo en:

—Empresas encuadradas en distintos sectores de actividad económica, dentro del departamento de informática o de proceso de datos, departamento técnico,...

—Empresas de servicios informáticos, en el sector de Servicios a las Empresas.

1.3.2. Entorno funcional y tecnológico

Esta figura profesional se ubica fundamentalmente en las funciones/subfunciones de servicio técnico: Instalación, mantenimiento, explotación y soporte al usuario.

Las técnicas y conocimientos tecnológicos del área de Informática se encuentran ligadas directamente a:

1. Procesos de instalación y configuración de equipos y programas en sistemas informáticos: tecnología de equipos, interconexión, sistemas operativos y «software» de aplicación.

2. Organización de los recursos del sistema informático: técnicas para establecer seguridad en el sistema y la información.

3. Supervisión del mantenimiento y rendimiento del sistema: técnicas de diagnóstico.

4. Facilitar la utilización del sistema al usuario final: Técnicas para la elaboración de programas, guías y manuales para la utilización del sistema y las aplicaciones.

Ocupaciones, puestos de trabajo tipo más relevantes:

A título de ejemplo y especialmente con fines de orientación profesional, se enumeran a continuación un conjunto de ocupaciones o puestos de trabajo que podrían ser desempeñados adquiriendo la competencia profesional definida en el perfil del título:

—Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos monousuario y multiusuario.

—Jefe de explotación de sistemas informáticos en PYMES.

—Administrador de redes de área local.

—Técnico en información y asesoramiento en sistemas y aplicaciones informáticas.

2. CURRÍCULO

2.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO

—Organizar y aplicar procedimientos de administración de

sistemas informáticos, determinando o identificando la composición de los mismos y su rendimiento, y utilizando con eficacia los recursos para garantizar las prestaciones exigidas al sistema y la seguridad de la información.

—Utilizar y seleccionar las fuentes y recursos de información disponibles, interpretando y relacionando su contenido con las características particulares del sistema para realizar funciones de administración y producir instrucciones de operación concisas, comprensibles y adaptadas a los requerimientos de explotación del sistema.

—Resolver los problemas técnicos en la explotación de los sistemas informáticos, analizándolos, proponiendo, valorando y adaptando soluciones acordes con la situación de los mismos, los procesos que se realizan y las prestaciones que se les exigen.

—Organizar los recursos y el tiempo disponible, estableciendo prioridades en sus actividades, actuando con orden y meticulosidad y valorando la trascendencia de su trabajo.

—Establecer un clima positivo de relación y colaboración con el entorno, valorando la comunicación como uno de los aspectos más esenciales en su profesión.

—Utilizar con autonomía las estrategias y procedimientos característicos y saber hacer propios de su sector, para tomar decisiones frente a problemas concretos o supuestos prácticos, en función de datos o informaciones conocidos, valorando los resultados previsibles que de su actuación pudieran derivarse.

—Aplicar procedimientos de seguridad, protección, confidencialidad y conservación de la documentación e información en los medios y equipos de oficina e informáticos para garantizar la integridad, el uso, acceso y consulta de los mismos.

—Proponer e implantar cambios en la composición y configuración de los sistemas informáticos acordes con su situación para resolver los problemas técnicos de explotación y responder al rendimiento y las prestaciones demandadas.

—Adoptar medidas de control y prevención sobre el sistema informático para garantizar las condiciones ambientales y de salud y la seguridad física de los equipos.

—Valorar la incidencia de las nuevas tecnologías de comunicación y transmisión de información en los procesos administrativos y de gestión en la empresa.

—Desarrollar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad, la identidad y la madurez profesional que permitan mejorar la calidad del trabajo y motivar hacia el perfeccionamiento profesional.

—Valorar la importancia de la comunicación profesional así como las normas y procedimientos de organización en las relaciones laborales tanto de carácter formal como informal y su repercusión en la actividad e imagen de la empresa u organismo.

—Interpretar el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad informática, identificando los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir y mejorar los procedimientos establecidos y de actuar proponiendo soluciones a las anomalías que pueden presentarse en los mismos.

—Seleccionar y valorar críticamente diversas fuentes de información relacionadas con su profesión, que le permitan el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibiliten la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.

2.2. MODULOS PROFESIONALES.
2.2.1 MODULO PROFESIONAL: REDES DE AREA LOCAL

Asociado a la Unidad de Competencia 2: IMPLANTAR Y ADMINISTRAR REDES LOCALES Y GESTIONAR LA CONEXION DEL SISTEMA INFORMATICO A REDES EXTENSAS.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Utilizar los recursos de un sistema en red para realizar funciones de usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar los fundamentos, técnicas y características básicas de la transmisión de información y los tipos de redes. – Identificar y explicar la función de los componentes «hardware» y «software» básicos de un sistema en red. – Citar los recursos que hay que compartir en una red, las técnicas que utiliza el sistema operativo para su gestión y explicar su influencia en los procedimientos de operación sobre el sistema. – Describir los procedimientos generales de operación en un sistema en red. – Citar los sistemas operativos de red más utilizados y sus características básicas. – En un caso práctico sobre un sistema en red completo de cuya documentación básica correspondiente al sistema operativo de la red y al «software» ya instalado se dispone: <ul style="list-style-type: none"> * Interpretar correctamente la información que proporciona la documentación. * Identificar mediante un examen del sistema: los equipos, sus funciones, el sistema operativo de las estaciones de trabajo y el sistema operativo de red. * Manejar adecuadamente las funciones básicas del sistema operativo de las estaciones de trabajo. * Describir la organización del espacio de almacenamiento de los datos en el servidor de archivos. * Explicar el esquema de seguridad y confidencialidad de la información que proporciona el sistema operativo de red. * Manejar y explicar los comandos de la operación en red, su función y sintaxis. * Explicar las variables básicas de entorno de operación en red, identificando tanto los ficheros de configuración más importantes como su función y contenido. * Identificar aplicaciones para el uso de los recursos de otros sistemas o redes conectados a la red y describir su finalidad y modo básico de operación. * Ejecutar directamente sobre el sistema funciones básicas de usuario tales como: conexión/desconexión, manejo del espacio de almacenamiento, utilización de periféricos, comunicación con otros usuarios, conexión con otros sistemas o redes...).
<p>2. Analizar la composición, características y configuración física de la red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Describir la composición física de un sistema en red: medios físicos de transmisión de información, equipos, estándares de funcionamiento, y modo de conexión. – Reconocer y explicar las condiciones eléctricas y ambientales de funcionamiento en general de los equipos y medios físicos de transmisión. – Explicar características técnicas de equipos y medios de transmisión y su influencia sobre las prestaciones del conjunto, así como sus posibles modos de configuración. – En un caso práctico sobre un sistema en red del que además se dispone de la documentación correspondiente del «hardware»: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar las secciones de la documentación e interpretar la información técnica que proporciona, así como las instrucciones de manipulación de equipos. * Evaluar, mediante un examen del sistema, las condiciones eléctricas y ambientales de la instalación, equipos instalados, medios físicos y modo de conexión. * Describir mediante el examen del equipo y su documentación, su configuración actual, sus componentes y características
<p>3. Seleccionar razonadamente las opciones de instalación y configuración de un sistema operativo de red atendiendo a determinados requerimientos funcionales y a las características del «hardware» y el «software» ya instalado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Citar y explicar las fases generales de un procedimiento de instalación de un sistema operativo de red. – Explicar el esquema de organización interna de los discos de los servidores en particiones y sus procedimientos de formateo. – Citar y justificar medidas de seguridad de la información existente en un sistema para la instalación de «soft-base». – Enumerar características importantes de la configuración «hardware» que hay que tener en cuenta en la instalación del sistema operativo de red y el «soft-base» y explicar su significado. – En un caso práctico de instalación del sistema operativo de red con un sistema informático en red, una instalación parcial de «software» en las estaciones de trabajo y en alguna partición del servidor de red, y con la correspondiente documentación del «hardware» e instalación del «software»:

<p>4. Organizar y aplicar procedimientos de administración de un sistema de red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Elegir las utilidades idóneas para la instalación del sistema operativo de red, explicando su función y manejo básico. * Explicar la arquitectura del sistema operativo de red: módulos que lo componen y su función. Interpretar los requerimientos propuestos para la instalación y configuración. * Elegir las opciones adecuadas sobre un guión de instalación y configuración del sistema operativo de red en el servidor, estaciones de trabajo, servidores de impresión y comunicaciones teniendo en cuenta los requerimientos propuestos y la composición actual del sistema. * Preparar sobre un disquete una secuencia de arranque y conexión adecuada para un servidor o una estación de trabajo, en función de la configuración y protocolo de su tarjeta de red y de su sistema operativo. <ul style="list-style-type: none"> – Describir técnicas que utiliza el sistema operativo de red para permitir la compartición de los recursos. – Definir los procedimientos que garanticen la seguridad, integridad y confidencialidad de la información en una red. – Citar los síntomas y problemas que puede presentar una red en general como resultado de accesos y usos indebidos y definir medidas de carácter preventivo. – Clasificar distintos soportes y procedimientos de copias de seguridad en función de la velocidad de operación y la seguridad que ofrecen. – En un caso práctico en el que se dispone de una red con aplicaciones instaladas y la correspondiente documentación del administrador del sistema operativo de red: <ul style="list-style-type: none"> * Reconocer variables de entorno y configuración, ficheros de procedimientos y configuración, su contenido y su finalidad tanto en servidores como en estaciones de trabajo. * Identificar las utilidades que proporciona el sistema para automatizar las funciones de administración de la red, su función y su sintaxis. * Elegir las utilidades adecuadas, su orden de aplicación y el estado del sistema más adecuado para realizar funciones de administración del sistema tales como: mantenimiento de usuarios, gestión de sistemas de archivos, procesos y colas, copia y restauración de información, ... * Proponer una distribución del espacio de almacenamiento y un esquema de seguridad y confidencialidad de la información adecuados para los usuarios y datos que se deban almacenar. * Diseñar un procedimiento y un calendario de copias de seguridad en función de la importancia de la información que hay que copiar y su ritmo de renovación.
<p>5. Evaluar el rendimiento de la red para proponer una explotación o configuración más adecuada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Enumerar los problemas que crea una red con una gestión de los recursos inadecuada y justificar la importancia de la medición, contabilización del uso de recursos. – Citar los recursos básicos que hay que controlar en la explotación de una red, los parámetros que los miden y sus unidades. – Describir procedimientos y utilidades de medida de la utilización de recursos. – Explicar medidas y criterios de optimización de utilización de un recurso y de aumento de la capacidad de la red. – En un caso práctico en el que se dispone de un sistema en red con aplicaciones instaladas: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar distintas utilidades que proporciona el sistema para la medida de los recursos, su función y su manejo. * Seleccionar el procedimiento y las utilidades adecuadas para medidas de un recurso, aplicándolos convenientemente en la evaluación del rendimiento del mismo. * Proponer las medidas que mejoren la explotación del recurso o las que respondan a la necesidad de incrementar la capacidad de la red.
<p>6. Analizar y evaluar un sistema en red para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Describir un procedimiento general de análisis y detección de las causas de un fallo en una red. – Explicar los fallos más comunes de una red y los síntomas que presentan. – Describir procedimientos de diagnóstico y comprobación de equipos y medios físicos, los útiles necesarios y las medidas de seguridad físicas y de la información. – Explicar las operaciones de mantenimiento preventivo de un equipo o medio de transmisión. – Identificar y explicar el modo de aplicación de útiles y «software» para el diagnóstico y comprobación de equipos, medios y conexiones. – Citar y justificar medidas de seguridad física y de la información en la manipulación de los equipos y medios de transmisión. – En un caso práctico en el que se propone examinar un sistema en red con su documentación de uso completa y un fallo real o ficticio: <ul style="list-style-type: none"> * Proponer hipótesis razonadas sobre los posibles puntos o componentes del sistema que están fallando.

	<ul style="list-style-type: none"> * Seleccionar el procedimiento más adecuado, los útiles necesarios y las medidas idóneas que garanticen la integridad del sistema y la información en la comprobación de un equipo, el medio, y las conexiones propuestas. * Realizar y/o definir las operaciones necesarias para la detección y corrección del fallo real o ficticio del caso propuesto. * Explicar las posibles consecuencias del problema sobre la integridad de la información en función de su alcance y los procesos que se estaban desarrollando en el sistema. * Proponer medidas de carácter preventivo para evitar que aparezca nuevamente el problema
<p>7. Analizar y valorar los aspectos que intervienen en la elección de una red local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar los conceptos básicos de la transmisión de información y las características básicas de una red local: topología, nodos, medios físicos de transmisión, ancho de banda y velocidad de transmisión, métodos de acceso y técnicas de transmisión. – Describir diferentes medios de transmisión y explicar las topologías en que se aplican, sus características de ancho de banda, longitud máxima, número máximo de nodos, ventajas e inconvenientes. – Identificar diferentes métodos de acceso y explicar su funcionamiento básico y las prestaciones que ofrecen. – Citar los principales estándares de protocolos y explicar su arquitectura básica. – Identificar las principales topologías de red local y explicar sus ventajas e inconvenientes, sus características básicas, sus prestaciones y los equipos y medios que necesitan. – Citar los principales sistemas operativos de red del mercado, las topologías y sistemas operativos que soportan y sus características básicas. – Describir los aspectos que se deben considerar en la elección de una topología y los medios de transmisión de red local y sus criterios de obtención y valoración. – En un supuesto en el que se especifican las características de los recursos «hardware» y «software» actuales, la actividad informática actual (procesos y su volumen de datos), situación geográfica de los usuarios y distancias, distribución geográfica y criterios de seguridad y confidencialidad de la información, proponer la topología, medios, equipos más adecuados, su función y distribución.
<p>8. Analizar y valorar los aspectos básicos que se deben considerar en la conexión externa de una red local a otras redes y/o sistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar los conceptos básicos relacionados con la conexión de la red al exterior: tipos de enlaces, medios de transmisión, técnicas y equipos de transmisión, sus funciones,... – Citar los tipos de redes, los protocolos más importantes de conexión remota de red y transporte datos y explicar su arquitectura básica, equipos y aplicaciones. – Enumerar equipos de conexión interred y explicar la función de uno de ellos. – Citar estándares de interconexión lógica interred y de red con otros sistemas. – Describir las características básicas de un estándar de conexión lógica de la red, su arquitectura básica, sistemas operativos y de red que soporta y servicios básicos que proporcionan. – Identificar y explicar las características más importantes de un servicio de transporte de datos: estructura de la red e transporte, características, protocolo, equipos y «software» de conexión, prestaciones, interfaces de usuario, tarifa, aplicaciones,... – Identificar y explicar las características más importantes de un servicio de bases de datos, red de transporte que utiliza, equipos y «software» de conexión, tarifa, interfaces de usuario, aplicaciones,... – Identificar distintos tipos de aplicación de las conexiones externas de una red y citar los recursos necesarios. – Describir los aspectos básicos que hay que considerar en la conexión de la red a otras redes y otros sistemas. – En un supuesto sobre un determinado sistema de red local y requerimientos de conexión externa: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar qué tipo de servicio y aplicación se necesita para su satisfacción: transferencia de ficheros, conexiones red local - red local, conexión asíncrona vía línea telefónica, correo electrónico,... * Proponer los recursos necesarios para la conexión: equipos y «software», tipos de enlaces y puntos de enlace en la red.

CONTENIDOS

CREDITO 1: TRANSMISION, PROTOCOLOS,
TOPOLOGIA Y HARDWARE DE REDES

Duración 160 horas.

1. Información y su comunicación

- Concepto de la transmisión de la información
- Modelo de comunicaciones. Terminología del CCITT
- Señales y símbolos
- Componentes de un circuito de datos
- Tipos de transmisión
- Por la señal:
 - * Analógica
 - * Digital
 - * Banda ancha
- Por el medio:
 - * Serie
 - * Paralelo
- Por el tipo:
 - * Asíncrona
 - * Síncrona
- Medios físicos de transmisión
 - * Cableado
 - * Fibra óptica
 - * Inalámbrico
- Técnicas de transmisión
 - * Técnicas de detección y corrección de errores
 - * La paridad
 - * La redundancia
- Redes de comunicación. Tipos
 - * LAN

Anillo y Ethernet

- * MAN
- * WAN

RDSI, ATM, Satélite

2. Protocolos y arquitecturas de comunicaciones

- Protocolo
 - * Concepto
 - * Características de nivel de enlace
- Arquitectura de comunicaciones
 - * Conceptos
 - * Capa o nivel
 - * Características

3. Arquitectura OSI

- Concepto
- Características
- Terminología OSI
- Comunicación entre capas
- Tipos de servicios
- Niveles OSI

4. Arquitectura de las redes de área local

- Servicios de red
- Servidores de red
 - * De datos, impresión, gráficos, ...
- Tipos de LAN
 - Características de LAN
 - Estándar IEEE 802
 - Topología de LAN
 - Componentes físicos
 - * Cables
 - * BNC, RJ45, Fibra óptica, ...
 - * Conectores
 - * Terminales, rosetas, latiguillos
 - * Rack y norma 19"
 - * Hub
 - * Switch
 - * 802.11b - inalámbricos -
 - * Prácticas de cableado

- Estaciones de trabajo
- Software de LAN
- Protocolos de LAN
 - * Netbeui
 - * IPX/SPX
 - * TCP/IP
- Utilidades
 - * Apple
- 5. Interconexión de redes locales
 - Tipos
 - Utilidades.
- 6. Servicios de transporte de datos
 - Acceso a la red pública
 - Red digital de servicios integrados RDSI
- 7. Redes virtuales

CREDITO 2: SISTEMAS OPERATIVOS DE RED

Duración 160 horas.

1. Sistemas de red Netware Novell

- Introducción al sistema de red Netware
 - * Tipo de Sistema operativo
 - * Requerimientos
 - * Filosofía de administración y NDS
 - Instalación del servidor de Netware
 - * Tipos de Instalación
 - * Actualización desde versiones anteriores
 - * Configuración de inicio del servidor
 - Instalación del cliente de Netware en entornos Windows
 - * Instalación y configuración del cliente predeterminado
 - * Instalación y configuración del cliente de 32 Bits de Novell
 - * Uso de la documentación de ayuda
 - * El protocolo IPX/SPX
 - * Configuración de las principales herramientas de Administración
 - Configuración de la red
 - * Iniciar sesión
 - * Encendido y apagado del servidor
 - * Estructura de directorios
 - * El Administrador de Netware
 - * Creación y administración de Objetos Usuario y grupo
 - * Seguridad en NDS y ficheros
 - * Restricciones y características especiales de los ficheros
 - * Sistema de Impresión y NDPS
 - * Plantillas de objeto
 - * Auditorías
 - * Contabilidad del servidor
 - Gestión de NDS
 - * Creación y administración de Particiones y replicas
 - Copias de seguridad
 - Comandos, módulos y utilidades de consola y consola remota
- 2. Sistema de red Microsoft Windows 2000 Professional y Server o posterior
 - Fundamentos de Redes y Sistema Operativo de Microsoft Windows 2000
 - * Descripción de las principales características de Windows 2000 y de los fundamentos para trabajar con redes de Windows 2000
 - * Descripción de los tipos de cuentas de usuario y de las principales funciones de seguridad de una red Windows 2000
 - * Estudio de herramientas utilizadas para realizar diversas tareas administrativas
 - * Descripción de funciones de protocolos comunes empleados en una red Windows 2000
 - * Descripción de fundamentos de TCP/IP
 - Resolución de nombres
 - Asignación de rutas

- * Descripción de modelos de comunicación de redes usados en una red Windows 2000
- * Implementación y Soporte Microsoft Windows 2000 Professional y Server
- * Instalación de Windows 2000
- * Configuración del entorno en Windows 2000
- * Conexión de clientes que trabajen en Windows 2000, a redes y a Internet.
- * Creación y gestión de cuentas de usuario
- * Gestión de accesos a los recursos utilizando grupos
- * Configuración y gestión de discos y de particiones
- * Gestión de datos usando NTFS
- * Accesos de red a los recursos de ficheros
- * Configuración de la impresión
- * Implementación de la seguridad en Windows 2000
- * Mantenimiento del entorno en Windows 2000
- * Optimización del rendimiento en Windows 2000
- * Implementación de protección contra desastres
- * Instalación y configuración de los Servicios de Terminal
- * Implementación de Servidores y Clientes con Windows 2000
- Implementación y Soporte de una Infraestructura de Redes Microsoft Windows 2000
- * Configuración del servicio de Servidor DHCP
- * Configuración del servicio de Servidor DNS
- * Configuración de WINS
- * Configuración de protocolos de seguridad de redes
- * Configuración de Routing and Remote Access de Windows 2000
- * Gestión y localización de averías en una configuración de Routing and Remote Access

- * Integración del servicio de usuario «Remote Authentication Dial-In» (RADIUS)
- * Configuración de la conectividad entre segmentos de la red
- * Configuración de un servidor de Web
- * Configuración del servidor de «Remote Installation Services (RIS)»
- * Identificación y resolución de problemas de conectividad de la red, utilizando las herramientas y utilidades de localización de averías de Windows 2000
- * Conectividad con otras redes: NetWare, Macintosh y redes UNIX
- Implementación y Administración de los Servicios de Directorio de Microsoft Windows 2000
- * Estructuras lógica y física del Active Directory
- * Configuración del servicio de Servidor Domain Name System (DNS) para soporte del Active Directory
- * Creación de dominios en Windows 2000
- * Creación y administración de cuentas de usuario y de recursos de grupo
- * Publicación de recursos
- * Delegación del control administrativo de los objetos de Active Directory
- * Implementación de la Group Policy
- * Gestión de entornos de usuario empleando Group Policy
- * Gestión de la seguridad empleando Group Policy
- * Gestión de replicación de Active Directory
- * Gestión de masters de operaciones
- * Mantenimiento y restauración de las bases de datos de Active Directory

2.2.2. MODULO PROFESIONAL 2: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

Asociado a la Unidad de Competencia 4: PROPONER Y COORDINAR CAMBIOS PARA MEJORAR LA EXPLOTACION DEL SISTEMA Y LAS APLICACIONES.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Elegir y definir una estructura de datos para resolver un problema con lenguajes estructurados.	<ul style="list-style-type: none"> – Describir las estructuras de datos típicas que maneja un lenguaje estructurado, su utilidad y ámbito de aplicación. – Citar operaciones que permite realizar una estructura de datos desde un programa y explicar sus algoritmos. – Justificar la importancia de la adecuada selección de estructuras de datos para la resolución de problemas en programación. – Sobre un problema de programación en gestión propuesto: <ul style="list-style-type: none"> * Elegir las estructuras más adecuadas para representar y manejar los datos del problema. * Describir los algoritmos de tratamiento de las estructuras para la resolución del problema.
2. Aplicar la metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos.	<ul style="list-style-type: none"> – Clasificar los lenguajes de programación según su nivel de abstracción y los recursos y procedimientos de desarrollo utilizados. – Describir las características propias de la programación estructurada y justificar las ventajas que comporta. – Identificar las estructuras básicas de programación. – Definir las condiciones el modo de aplicación de algún método de programación estructurada y la sintaxis de un lenguaje gráfico de representación de algoritmos. – Clasificar las instrucciones típicas de los lenguajes estructurados según su función. – Sobre un problema de programación en gestión propuesto: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar y definir las estructuras de datos propias del problema. * Elaborar y representar un algoritmo aplicando métodos de programación estructurada. * Elaborar un conjunto de datos de prueba del programa diseñado.
3. Codificar programas en lenguajes estructurados de tercera generación.	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar la sintaxis del lenguaje y sus instrucciones. – Definir las instrucciones, funciones y librerías del lenguaje más básicas y su utilidad. – Describir el entorno de desarrollo del lenguaje: recursos que se utilizan y procedimiento práctico de desarrollo de programas. – En un supuesto en el que se dispone de un sistema y de la documentación de referencia del lenguaje y un programa ya diseñado que responde a un problema propuesto: <ul style="list-style-type: none"> * Interpretar correctamente la información que suministran los manuales. * Codificar un programa fuente en el lenguaje con comentarios significativos y concisos, que defina adecuadamente las estructuras de datos y utilice correctamente las instrucciones, funciones y librerías del lenguaje. * Depurar el programa fuente y obtener un programa ejecutable.
4. Codificar paginas Web.	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretar la sintaxis del lenguaje utilizado y sus instrucciones. – Definir las etiquetas más básicas del lenguaje utilizado y su utilidad. – En un supuesto práctico de diseño de una página Web incluir: <ul style="list-style-type: none"> * Hiperenlaces, imágenes, tablas. * Frames (Distintas páginas en una sola página). * Formularios.

CONTENIDOS

Duración: 192 horas.

1. Estructuras de datos.

—Variables, tipos de variables.

—Registros, ficheros, «arrays», listas, árboles.

—Algoritmos de utilización.

—Aplicación de las estructuras a la resolución de problemas en programación.

2. Metodología de la programación y programación estructurada.

—Características de los lenguajes estructurados de tercera generación.

—Características de la programación estructurada.

—Métodos de diseño de programas y datos de prueba en programación estructurada.

—Aplicación de métodos de diseño de programas y datos de prueba en programación estructurada.

3. Programación en lenguajes estructurados.

—Entidades que maneja el lenguaje.

—Tipos de variables.

—Estructuras de datos.

—Instrucciones del lenguaje.

—Función y sintaxis.

—Funciones y librerías básicas del entorno de desarrollo.

—Desarrollo de funciones sencillas de usuario.

4. Utilización de estructuras dinámicas.

—Punteros, listas. Árboles. Algoritmos de utilización.

—Funciones: paso de argumentos por parámetros y por dirección.

—Utilización de ficheros.

—Diseño y codificación de programas sobre: punteros, listas, pilas, colas. Árboles.

5. Programación de páginas Web.

—Introducción a HTML o introducción a un lenguaje de programación de páginas Web.

—Conceptos básicos: Etiquetas, formatos, gráficos, frames, formularios.

—Applets.

—Aplicaciones.

—Servlets.

—Diseño y codificación de un supuesto práctico.

2.2.3. MODULO PROFESIONAL: SISTEMAS INFORMATICOS MONOUSUARIO Y MULTIUSUARIO

Asociado a la Unidad de Competencia 1: IMPLANTAR Y ADMINISTRAR SISTEMAS INFORMATICOS EN ENTORNOS MONOUSUARIO Y MULTIUSUARIO

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Utilizar los recursos del sistema realizando funciones de usuario y administrador sobre sistemas operativos multiusuario o monousuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Citar y justificar medidas de seguridad y protección en el: <ul style="list-style-type: none"> * Entorno físico. * Software instalado. * Información almacenada. – Describir e identificar los componentes básicos hardware y software y su función en un sistema multiusuario. – Explicar las técnicas generales de gestión de recursos del sistema informático que utilizan los sistemas operativos multiusuario y razonando su influencia sobre las prestaciones del sistema. – Explicar el modo básico de operación de las distintas interfaces de usuario. – Citar los sistemas operativos multiusuario más utilizados y sus características básicas. – En un caso práctico sobre un sistema multiusuario de cuya documentación básica correspondiente al hardware y software ya instalado se dispone: <ul style="list-style-type: none"> * Interpretar correctamente la información que proporciona un párrafo de la documentación de usuario del sistema operativo. * Identificar mediante un examen del sistema los elementos hardware y los soportes de información que utiliza el sistema tanto en línea como fuera de línea. * Describir la organización del espacio de almacenamiento de los datos y el esquema de seguridad del sistema. * Utilizar funciones y/o comandos disponibles en la interfaz de usuario del sistema. * Describir las variables básicas de entorno, su significado, los ficheros de configuración y procedimiento más importantes, su función y su contenido. * Ejecutar directamente sobre el sistema funciones básicas de usuario tales como: conexión/ desconexión, manejo del espacio de almacenamiento, gestión de procesos, utilización de periféricos, comunicación con otros usuarios, etc. * Diseñar procedimientos para realizar funciones básicas automáticamente.
<p>2. Adaptar la configuración hardware de una instalación para satisfacer determinados requerimientos o prestaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Describir los modos de conexión de los equipos de una instalación y sus condiciones eléctricas y ambientales de funcionamiento más idóneas. – Explicar los componentes básicos de un equipo, sus funciones y modos de conexión. – Explicar la influencia o relación de las características de los componentes sobre la prestación del equipo o sistema. – Aplicar procedimientos y útiles necesarios para modificar la configuración de un equipo. – Describir y justificar medidas de seguridad física y de la información en la manipulación de los equipos y sus componentes. – En un caso práctico sobre un sistema completo del que además se dispone de la documentación correspondiente del hardware: <ul style="list-style-type: none"> * Interpretar la información técnica de la documentación del hardware y las instrucciones de manipulación de equipos. * Evaluar, mediante un examen del sistema, las condiciones eléctricas y ambientales de la instalación, equipos instalados y modo de conexión. * Identificar mediante el examen de un equipo y su documentación, su configuración actual, posibilidades de configuración futura y características. * Proponer e implementar una configuración alternativa para un equipo, o su sustitución, que responda a un cambio en las prestaciones del sistema. * Seleccionar el procedimiento más adecuado, los útiles necesarios y las medidas idóneas que garanticen la integridad del sistema y la seguridad de la información al sustituir un equipo o cambiar su configuración.
<p>3. Seleccionar las opciones de instalación de un sistema operativo y soft-base en función de determinados requerimientos funcionales y de las características del hardware y el software ya instalado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Citar y explicar las fases generales de un procedimiento de instalación de un sistema operativo y de soft-base. – Describir: distintos sistemas de almacenamiento de información, tipos de discos, organización interna física y lógica, procedimientos de formateo. – Enumerar y justificar medidas de seguridad de la información existente en un sistema para la instalación de soft-base. – Enumerar características importantes de la configuración hardware a tener en cuenta en la instalación de soft-base y explicar su significado. – En un caso práctico de instalación de soft-base en el que se dispone de un sistema con una instalación parcial de software en alguna partición y de la documentación de configuración del hardware e instalación del software:

<p>4. Organizar y aplicar procedimientos en la administración de un sistema multiusuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Reconocer la distribución del espacio de almacenamiento del sistema en sistemas de archivos. * Identificar utilidades que proporciona el sistema de instalación de soft-base. * Explicar la arquitectura del soft-base: módulos que lo componen y su función. * Interpretar los requerimientos propuestos para la instalación. * Elegir las opciones adecuadas sobre un guión de instalación de soft-base o sistema operativo teniendo en cuenta los requerimientos propuestos y la composición actual del sistema. <ul style="list-style-type: none"> – Describir las funciones del administrador de sistemas. – Explicar los problemas que presenta la compartición de recursos en un entorno multiusuario y los procedimientos y técnicas generales para garantizarla. – Explicar los procedimientos y técnicas que garanticen la seguridad, integridad y confidencialidad de la información en un entorno multiusuario. – Citar los síntomas y problemas que puede presentar un sistema en general como resultado de accesos y usos indebidos y definir medidas de carácter preventivo. – Clasificar distintos soportes y procedimientos de copias de seguridad en función de la velocidad de operación y de la seguridad que ofrecen. – En un caso práctico en el que se dispone de un sistema multiusuario con aplicaciones instaladas y la correspondiente documentación del administrador del sistema: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar las secciones de la documentación de administración del sistema y su finalidad. * Explicar los distintos niveles, posibilidades de compartición y esquema de seguridad de la información que proporciona el sistema. * Reconocer variables de entorno y configuración, ficheros de procedimientos y configuración, su contenido y su finalidad. * Identificar utilidades que proporciona el sistema para automatizar las funciones de administración, su finalidad y su modo de operación. * Elegir las utilidades adecuadas, su orden de aplicación y las condiciones del sistema idóneas para realizar funciones de administración del sistema, tales como: mantenimiento de usuarios, manejo de sistemas de archivos, gestión de procesos, copia y restauración de información, etc. * Establecer una distribución del espacio de almacenamiento y un esquema de seguridad y confidencialidad de la información adecuados para los usuarios y datos propuestos. * Diseñar un procedimiento y un calendario de copias de seguridad en función de la importancia de la información que se vaya a copiar y de su ritmo de renovación.
<p>5. Evaluar la utilización de los recursos del sistema para mejorar su explotación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Enumerar los problemas que crea un sistema con una gestión de los recursos inadecuada y justificar la importancia de la medición, contabilización del uso de recursos y la optimización de un sistema en explotación. – Citar los recursos básicos que hay que controlar en la explotación de un sistema, los parámetros que los miden y sus unidades. – Explicar los procedimientos y utilidades de medida del uso de recursos del sistema tales como: capacidad de disco, carga del procesador, periféricos, etc. – Explicar los criterios de mejora en la explotación de los recursos de un sistema informático. – En un ejercicio en el que se dispone de un sistema multiusuario con aplicaciones instaladas: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar distintas utilidades que proporciona el sistema para la medida de los recursos, su función y su manejo. * Seleccionar el procedimiento y las utilidades adecuadas para obtener diferentes medidas de la explotación de los recursos del sistema. * Calcular variables estadísticas básicas sobre el uso de recursos, interpretar los resultados y expresarlos en las unidades adecuadas. * Proponer medidas que mejoren la explotación del recurso. *
<p>6. Analizar un sistema informático para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Describir un procedimiento general de análisis y detección de las causas de un fallo en un sistema. – Describir los fallos más comunes de un sistema y los síntomas que presentan. – Describir un procedimiento de observación y diagnóstico de un componente hardware o software, citando los útiles necesarios y su modo de aplicación. – Describir las operaciones de mantenimiento preventivo más básicas de un sistema informático. – En un supuesto en el que se propone examinar un sistema con su documentación de uso completa y un fallo ficticio o provocado:

	<ul style="list-style-type: none">* Proponer hipótesis razonadas sobre los posibles puntos o componentes del sistema que están fallando.* Seleccionar un procedimiento, los útiles necesarios y las condiciones del sistema para el diagnóstico de un componente.* Detectar correctamente el fallo producido mediante el empleo de los útiles de diagnóstico, garantizando la seguridad de la información y del sistema que se está operando.* Citar las posibles consecuencias del problema sobre la integridad de la información en función de su alcance y los procesos que se estaban desarrollando en el sistema.* Proponer una solución para restaurar el funcionamiento del sistema y los efectos indirectos que haya originado el problema sobre la integridad de la información.* Proponer medidas de carácter preventivo para evitar que aparezca nuevamente el problema.
--	--

CONTENIDOS

CREDITO 1: SISTEMAS OPERATIVOS Y HERRAMIENTAS DE GESTION

Duración 192 horas.

1. Estructura funcional del sistema informático.
 - Equipos que constituyen los sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
 - Funciones.
 - Características.
 - Instalación y configuración.
 - * Procedimientos.
 - * Utilidades y herramientas.
 - Estructura funcional del sistema informático.
2. Sistemas operativos.
 - Funciones, objetivos y tipos de sistemas operativos.
 - Arquitectura del sistema operativo.
 - Concepto de proceso.
 - Técnicas de gestión de los recursos de un sistema operativo mono y multiusuario.
 - * Procesador.
 - * Memoria.
 - * Periféricos.
 - * Información.
3. Explotación de sistemas operativos monousuario y multiusuario.
 - Estructura de almacenamiento de la información. Esquema de seguridad y compartición.
 - * Sistemas de archivos.
 - * Directorios.
 - * Archivos.
 - * Permisos.
 - Variables de entorno. Ficheros de configuración.
 - Tareas básicas de usuario.
 - * Conexión/desconexión.
 - * Manejo de la información almacenada.
 - * Gestión de procesos.
 - * Utilización de periféricos.
 - * Comunicación con otros usuarios.
 - Utilización de las funciones y comandos del sistema operativo.
 - Creación de guiones o scripts.
4. Administración de un sistema operativo monousuario (MS Windows o similar).
 - Instalación y configuración inicial del Sistema Operativo.
 - Ficheros de arranque y configuración.
 - El registro de Windows.
 - El editor de políticas de usuarios de Windows.
 - Instalación y configuración de drivers de dispositivos.
 - Organización interna de los dispositivos de almacenamiento del sistema.
 - * Creación de particiones.
 - * Formateo.
 - 5. Administración de un sistema operativo multiusuario (Unix, Linux o similar).
 - Instalación y configuración inicial del Sistema Operativo.
 - Funciones del administrador en un sistema multiusuario.
 - Organización interna de los dispositivos de almacenamiento del sistema.
 - * Creación de particiones.
 - * Formateo.
 - Procedimientos de instalación y configuración del sistema operativo y del software de base del sistema.
 - * Procedimientos, utilidades y medidas de control y garantía de la seguridad, integridad y confidencialidad de la información del sistema.
 - Variables, ficheros.

- Configuración del esquema de seguridad y confidencialidad de la información.

- Procedimientos y utilidades para la administración del sistema.

- * Mantenimiento de usuarios.
- * Instalación y configuración de periféricos.
- * Instalación de nuevo software.
- * Copias de seguridad.

6. Instalación y Configuración de programas de acceso a Internet.

- Acceso telefónico.

- * Modem.
- * Router RDSI y ADSL.
- * Proxy.

- Navegación y correo.

- Otras aplicaciones.

- * FTP.

- * IRC.

- * Otras.

7. Herramientas de gestión.

- Arranque múltiple.

- * MS-DOS - Windows.

- * Otras combinaciones.

- * Gestores de Arranque.

- Utilidades de administración.

- * Particionamiento.

- * Seguridad.

- * Backup.

- * Encriptación.

- * Cortafuegos.

- * Antivirus.

- * Diagnóstico.

- * Compresores.

- * Otras utilidades.

CREDITO 2: DISPOSITIVOS HARDWARE.

Duración: 128 horas..

1. Introducción a los sistemas informáticos.

- Electricidad y Electrónica Básicas.

- Sistemas binario, octal, decimal y hexadecimal.

- * Cambios de Base.

- * Operaciones numéricas.

- Tipos de Sistemas Informáticos.

2. Hardware del PC.

- Microprocesadores.

- Memorias, tipos y conectores.

- La BIOS.

- Las Placa Base, visión general y chipsets.

- Ranuras de expansión.

- Puertos de comunicaciones.

- Carcasas y Fuentes de Alimentación.

3. El sistema multimedia.

- Tarjetas de Vídeo SVGA.

- Aceleradoras 2D y 3D, el bus AGP.

- Monitores.

- Tarjetas de sonido, altavoces y micrófonos.

- Formatos de ficheros de Audio y video.

4. Periféricos.

- Entrada.

- * Teclados y Ratones.

- * Escáner y cámaras digitales.

- * Otros dispositivos de entrada.

- Salida.

- * Impresoras.

- * Otros dispositivos de salida.

- Entrada-Salida.

- * Introducción a los dispositivos de almacenamiento externo.

- * Introducción a los dispositivos de comunicaciones.

- * Otros dispositivos de E/S.
 - Equipos de medida.
 - Fallos habituales de instalación y funcionamiento.
- 5. Dispositivos de Almacenamiento externo.
 - Discos duros.
 - * Controladoras de dispositivos (IDE, SCSI, ...).
 - Discos Flexibles.
 - Organización lógica de la información en discos magnéticos.
 - * Distribución en pistas y sectores.
 - * Particiones.
 - * Sistemas de ficheros (FAT, NTFS, HPFS, ...).
 - Dispositivos Opticos.
 - * Organización lógica.
 - * CD-ROM.
 - * DVD-ROM.
 - * Grabadoras de CD y DVD.
 - Otros Dispositivos.
 - * Cintas de Backup.
 - * Dispositivos Magneto-ópticos.
 - * Otros dispositivos.
- 6. Prácticas.
 - Instalación y configuración de Elementos de Hardware Básicos:
 - * Fuentes de alimentación.
 - * Placas Base.
 - * BIOS.
 - * Microprocesadores.
 - * Memorias RAM.

- * Teclados y Ratones.
 - Instalación y configuración del Sistema Multimedia.
- * Monitores.
- * Tarjetas de Vídeo / Aceleradoras.
- * Tarjetas de Sonido.
- * Altavoces.
- * Micrófonos.
- * Otros dispositivos Multimedia.
 - Instalación y configuración del Sistema de Impresión.
- * Conexión a Puerto paralelo y con Print Server.
- * Configuración, uso y mantenimiento de impresoras:
 - * Matriciales.
 - * Inyección de tinta.
 - * Láser.
 - * Otras.
 - Instalación y configuración del Sistema de Almacenamiento.
- * Discos Duros.
- * Discos Flexibles.
- * Discos Opticos.
- * Dispositivos Externos.
 - Instalación y configuración del Sistema de Copias de seguridad.
 - * Instalación de los dispositivos de cinta.
 - * Utilización de los programas específicos de copia de seguridad.
 - Instalación y configuración de otros periféricos.
- * Escáneres.
- * Cámaras digitales.
- * Otros dispositivos.

2.2.4. MODULO PROFESIONAL: IMPLANTACION DE APLICACIONES INFORMATICAS DE GESTION

Asociado a la Unidad de Competencia 3: IMPLANTAR Y FACILITAR LA UTILIZACION DE PAQUETES INFORMATICOS DE PROPOSITO GENERAL Y APLICACIONES ESPECIFICAS.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Analizar las necesidades de explotación de una aplicación en una configuración de entorno.</p> <p>2. Elaborar y aplicar procedimientos de implantación y prueba de una aplicación, satisfaciendo determinados requerimientos o prestaciones.</p> <p>3. Analizar y valorar los aspectos técnicos y de calidad que intervienen en la elección de software de aplicación.</p> <p>4. Elaborar y comunicar información sobre las características y procedimientos de explotación del software de aplicación mediante la elaboración de informes y guías de explotación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Citar recursos del sistema que hay que considerar en la ejecución de procesos y explicar su influencia sobre las prestaciones del sistema. – Describir casos de procesos interactivos y por lotes, especificando sus características, consumo de recursos, ventajas e inconvenientes y medidas de integridad de la información. – Clasificar ficheros y tablas de datos según su función. – Sobre un supuesto en el que se propone un sistema con una aplicación y unos requerimientos de explotación: <ul style="list-style-type: none"> * Analizar los requerimientos propuestos. * Proponer mediante un examen de la aplicación y su documentación de usuario los procesos, medios y recursos necesarios para satisfacer los requerimientos propuestos. * Especificar medidas concretas de seguridad e integridad de la información en la ejecución de un proceso en función de su naturaleza y entorno. – Describir un procedimiento general de implantación de una aplicación. – Enumerar y justificar características básicas de la configuración del hardware y soft-base que se deben tener en cuenta en la instalación de una aplicación. – Describir funciones que proporcionan algunos sistemas operativos para interconectar y vincular distintas aplicaciones y explicar su ámbito de utilización y modo de operación. – Describir procedimientos de elaboración sistemática de datos de prueba y explicar su ámbito de aplicación. – En un caso práctico de instalación de una aplicación con una determinada configuración y con la documentación de instalación de la aplicación y de usuario del soft-base: <ul style="list-style-type: none"> * Interpretar las instrucciones e información que proporciona la documentación de instalación y uso de la aplicación. * Identificar utilidades de instalación que proporciona el soft-base y explicar su finalidad y sintaxis o modo de operación. * Operar con el soft-base del sistema: sistemas operativos mono y multiusuario y de red en la instalación de la aplicación. * Describir la arquitectura de la aplicación: módulos que la componen y su función. * Interpretar los requerimientos propuestos para la instalación de la aplicación. * Diseñar un procedimiento de instalación, configuración e implantación detallado que considere la situación actual del hardware y software instalado, los datos ya existentes en el sistema y las medidas de seguridad para la información y el sistema. * Elaborar un juego de datos para probar un requerimiento propuesto para una función. – Citar aplicaciones de propósito general y específico del mercado, empresas distribuidoras de software y publicaciones de software más importantes. – Citar y justificar los criterios técnicos que se deben considerar en la elección de un software de aplicación. – Citar, justificar y ordenar por su importancia criterios de calidad del software de aplicación. – Sobre un supuesto en el que se dispone de una aplicación con su documentación de instalación y de usuario: <ul style="list-style-type: none"> * Explicar las características técnicas más importantes tales como: tipo de estructuras y sistemas de datos que utiliza, configuración hardware y software necesaria, compatibilidad con otros productos... * Evaluar la calidad de la aplicación en cuanto a su ergonomía, claridad de los formatos de pantalla, ayudas al usuario, y calidad de la documentación, ateniéndose a los criterios técnicos aportados previamente. – Describir los criterios de elaboración de una guía de explotación. – En un ejercicio realizado para comunicar información sobre las características y la explotación de varias aplicaciones bajo unas condiciones propuestas y con la ayuda de los manuales de usuario: <ul style="list-style-type: none"> * Traducir e interpretar la información suministrada por el manual de usuario de la aplicación. * Interpretar las condiciones propuestas de explotación de la aplicación. * Elaborar un informe claro, preciso y con la terminología informática adecuada sobre las características de la aplicación.

	<ul style="list-style-type: none"> * Elaborar guías de explotación sobre los procesos propuestos que contengan los elementos necesarios y se ajusten a los criterios de elaboración para que sean precisas, sencillas y funcionales. * Elaborar un cuestionario que recoja información precisa sobre los problemas de entrada, proceso y presentación de los datos de la aplicación. * Explicar los procedimientos de ejecución de los procesos de explotación propuestos.
--	---

CONTENIDOS

Duración: 220 horas.

1. La empresa y su entorno.

—La empresa.

* Concepto de empresa.

—La organización de la empresa.

2. Procesos informáticos de gestión.

—Procesos por lotes y en tiempo real.

—Medios, recursos y entorno de los procesos.

—Recursos de información: tipos de ficheros.

—Procesos de administración y gestión en la empresa.

* Procesos de gestión de compras y almacén.

* Procesos de gestión comercial.

* Procesos de gestión de recursos humanos.

* Procesos de gestión financiera.

* Procesos de gestión contable.

3. Análisis, instalación y documentación de aplicaciones informáticas de gestión y de propósito general.

—Interpretación de documentación técnica.

—Aplicaciones de propósito general.

Objetivos.

Características.

Instalación, configuración y manejo avanzado de aplicaciones de:

—Procesadores y editores de texto.

* Edición.

* Formatos.

* Impresión.

* Correctores ortográficos. Diccionarios. Ayudas.

* Diseño de documentos.

—Hojas de cálculo.

* Formatos y diseño de hojas de cálculo.

* Funciones matemáticas y financieras.

* Gráficos soportados.

—Bases de datos.

* Creación de ficheros de datos.

* Actualización de ficheros de base de datos.

* Acceso a ficheros de base de datos.

* Creación de Formularios e Informes.

* Introducción a macros y módulos de programación.

Instalación y manejo básico de aplicaciones de:

* Gráficos y Multimedia.

* Copias de seguridad.

Interoperabilidad entre aplicaciones.

Protección de datos.

—Aplicaciones de propósito específico.

Instalación, configuración y manejo básico de aplicaciones de:

* Gestión de almacén.

* Facturación y gestión comercial.

* Contabilidad, nóminas y gestión de personal.

Utilización de aplicaciones para comercio electrónico.

—Análisis de las características técnicas, funcionales y de operación de cada aplicación.

* Plataformas y entorno.

* Compatibilidad y posibilidad de intercambio de información con otros productos.

* Formatos de datos.

* Interfaz gráfica de usuario.

* Funciones de la aplicación.

—Prueba de aplicaciones.

* Prueba de datos críticos.

* Resolución de problemas por fallos en la configuración del sistema operativo.

4. Fases de instalación, implantación y mantenimiento de una aplicación.

—Procedimientos de instalación de una aplicación.

—Procedimientos de seguridad del sistema y de la información.

—Elaboración de la documentación: guías de usuario y de explotación.

5. Evaluación de las prestaciones de las aplicaciones informáticas de gestión.

—Criterios de calidad de las aplicaciones. Análisis de la calidad.

—Criterios de facilidad de uso de las aplicaciones.

2.2.5. MODULO PROFESIONAL: DESARROLLO DE FUNCIONES EN EL SISTEMA INFORMATICO

Asociado a la Unidad de Competencia 4: PROPONER Y COORDINAR CAMBIOS PARA MEJORAR LA EXPLOTACION DEL SISTEMA Y LAS APLICACIONES

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Desarrollar un programa ejecutable utilizando las interfaces de programación que ofrece el «soft-base» de un sistema operativo monousuario y/o multiusuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Diseñar y codificar programas sencillos que pongan en evidencia el uso adecuado de los recursos del lenguaje C. – Explicar los problemas de concurrencia de procesos y tareas en sistemas multiusuario y multitarea. – Describir técnicas de comunicación y sincronización de procesos. – Explicar modelos de interfaz de programación que ofrecen los sistemas y su procedimiento de aplicación desde un programa. – Identificar funciones o servicios de llamada al sistema, tales como: <ul style="list-style-type: none"> * Entrada/salida de datos. * Lanzamiento y parada de procesos. * Gestión de disco. – Mediante la realización de un proyecto con un sistema operativo y un entorno de desarrollo y documentación sobre la interfaz de programación: <ul style="list-style-type: none"> * Clasificar las principales librerías, funciones o servicios según su utilidad. * Interpretar la aplicación y sintaxis de algunas funciones o servicios. * Interpretar la información de los manuales del programador. * Codificar un programa que responda a un problema propuesto de aplicación y utilización básica de la interfaz. * Obtener un programa ejecutable.
<p>2. Establecer procedimientos de prueba que permitan verificar el funcionamiento del sistema y de los programas desarrollados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Justificar la necesidad de la prueba sistemática de los cambios introducidos en un sistema y sus aplicaciones. – Describir métodos de prueba sistemática del funcionamiento de los programas desarrollados. – En el proyecto que se va a realizar disponiendo de la documentación de configuración del sistema y su entorno de desarrollo convenientemente caracterizada: <ul style="list-style-type: none"> * Proponer un procedimiento de prueba del programa acorde con las especificaciones establecidas y observando las medidas de seguridad del sistema y la información. * Verificar el funcionamiento del/los programas y su repercusión en el sistema mediante los procedimientos de prueba propuestos. Interpretar los errores o fallos detectados en el programa.
<p>3. Elaborar la documentación sobre la configuración del sistema y los cambios o mejoras desarrollados en el programa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Citar y explicar criterios de calidad de la documentación de configuración. – En el proyecto propuesto, en el cual se han realizado cambios sobre un sistema: <ul style="list-style-type: none"> * Registrar en la documentación los cambios realizados con arreglo a los criterios de calidad establecidos. * Intercambiar la documentación elaborada para: <ul style="list-style-type: none"> —Verificar su utilidad como instrumento de comunicación técnica sobre el sistema. —Detectar y corregir las carencias observadas. —Proponer nuevas soluciones.
<p>4. Valorar técnica y económicamente la implicación que tienen los cambios sobre un sistema considerando su configuración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Relacionar diversos requerimientos formulados al sistema con componentes «hardware» y «software». – Añadiendo nuevos requerimientos al proyecto realizado: <ul style="list-style-type: none"> * Proponer hipótesis razonadas de solución al requerimiento planteado especificando los cambios que se deben realizar y sobre qué puntos del sistema: «hardware», sistema operativo, sistema operativo de red,... * Proponer actualizaciones de drivers o software de base a través de actualizaciones por Internet. * Analizar y comparar las soluciones propuestas en cuanto a recursos necesarios, coste, ventajas e inconvenientes. * Elaborar un informe claro, preciso y con la terminología informática adecuada sobre las soluciones encontradas.

CONTENIDOS

Duración: 110 horas.

1. Técnicas de programación sobre sistemas.
 - Modelos de interfaz de programación.
 - Comunicación y sincronización de procesos.
2. Programación sobre un sistema operativo y un sistema en red.
 - Procedimientos de aplicación de la interfaz de programación en los programas.
 - Gestión de los recursos del sistema.
 - Procedimientos de prueba sistemática.
3. Información y documentación.
 - Informes de viabilidad.
 - Criterios de elaboración.
- Documentación de configuración del sistema y desarrollo de los cambios.
4. Búsqueda e implantación de funciones a través de INTERNET.
 - Actualizaciones.
 - Drivers.
 - Patches.
5. Desarrollo de un proyecto.
 - Programación sobre un sistema operativo y/o un sistema en red.
 - Información y documentación del proyecto.
 - Supuesto práctico con herramientas de desarrollo de proyectos.

2.2.6. MODULO PROFESIONAL TRANSVERSAL: SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Obtener diseños conceptuales y lógicos normalizados para representar datos y relaciones en un sistema de datos relacional.	<ul style="list-style-type: none"> – Describir la sintaxis de un lenguaje gráfico de representación de diseño conceptual de datos y relaciones. – Justificar la importancia del diseño de datos y relaciones normalizados. – Describir un procedimiento y las fases de normalización de un diseño de relaciones y datos. – Sobre un problema de programación en gestión propuesto: <ul style="list-style-type: none"> * Representar gráficamente el diseño conceptual de datos y relaciones. * Aplicar un procedimiento de normalización al diseño. * Obtener el diseño lógico en un modelo relacional de tablas, claves y condiciones de integridad que responda al diseño conceptual.
2. Manejar información almacenada en el sistema con la ayuda de sistemas gestores de datos definiendo, actualizando, consultando y exportando/importando información.	<ul style="list-style-type: none"> – Describir la arquitectura de un sistema gestor de base de datos y conceptos tales como esquema conceptual, externo, interno, diccionario de datos, lenguajes de definición y manipulación de datos. – Citar las ventajas de un sistema gestor de base de datos sobre un sistema gestor de ficheros. – Explicar los aspectos básicos del modelo relacional, tales como los conceptos asociados a la representación de información y las operaciones básicas que proporciona el álgebra relacional. – Describir las órdenes básicas del lenguaje SQL para la definición, consulta, actualización y exportación/importación de datos, su función y sintaxis. – Identificar utilidades que proporciona un gestor de base de datos relacional concreto para la definición, actualización, consulta y exportación de datos y explicar su finalidad y modo de operación básico. – Identificar las utilidades para la definición y manejo de información en un sistema gestor de ficheros, su finalidad y modo de operación. – Aplicar utilidades y formatos de datos para la exportación e importación de datos entre sistemas gestores de datos. – En un ejercicio práctico en el que se dispone de un sistema gestor de base de datos relacional y su documentación de usuario: <ul style="list-style-type: none"> * Definir a partir de un diseño lógico las estructuras de datos sobre el sistema gestor de base de datos relacional mediante sus utilidades o lenguaje de definición de datos. * Realizar operaciones de actualización y consulta de información, seleccionando y manejando las utilidades e instrucciones de SQL idóneas. * Realizar operaciones de importación/exportación de datos entre el sistema gestor de base de datos y otros sistemas, seleccionando las utilidades e instrucciones adecuadas y un formato de datos común.
3. Organizar y aplicar procedimientos en la administración de un sistema gestor de base de datos relacional en un entorno multiusuario	<ul style="list-style-type: none"> – Justificar la necesidad de la administración de una base de datos en entornos multiusuario y describir las funciones típicas del administrador de bases de datos. – Describir procedimientos y técnicas que garanticen la integridad y confidencialidad de la información en una base de datos, tales como: definición de vistas, definición de privilegios de acceso y utilización, control de concurrencia y bloqueos, definición de unidades lógicas de tratamiento,... – Describir las órdenes del lenguaje SQL relacionadas con el control, la seguridad, integridad y confidencialidad de la información, su función y sintaxis. – En un supuesto práctico en el que se dispone de un sistema multiusuario con un sistema gestor de datos y el manual de administración y uso del citado sistema gestor de base de datos: <ul style="list-style-type: none"> * Interpretar la información que contiene la documentación. * Reconocer variables de entorno y configuración del S.G.B.D., ficheros de auditoría y control de transacciones, estructura del diccionario de datos y su finalidad. * Elegir las utilidades adecuadas, su orden de aplicación y las condiciones idóneas del sistema para realizar funciones de administración de la base de datos tales como: creación de la base de datos, gestión de privilegios, mantenimiento del diccionario de datos, copias de seguridad, recuperación de información, etc. * Proponer un esquema de vistas y de privilegios de acceso que garanticen la confidencialidad de la información para los usuarios propuestos. * Proponer los índices que se deben crear para mejorar el rendimiento del sistema en tiempo de acceso a unos datos propuestos.

CONTENIDOS

Duración: 198 horas

1. Sistemas gestores de ficheros
 - Conceptos básicos: Fichero, registro, campo, claves...
 - Utilidades de definición y manejo de la información
2. Sistemas gestores de bases de datos (S.G.B.D.)
 - Objetivos
 - Arquitectura ANSI/SPARC
 - Nivel conceptual, externo e interno
 - Modelos de bases de datos
 - Características
 - Tipos
3. Modelo relacional
 - Estructura
 - Conceptos básicos
 - Operaciones básicas del álgebra relacional
 - Documentación de usuario de un sistema gestor de bases de datos.
4. Representación y normalización de datos y relaciones
 - Diseño conceptual y lógico
 - Representación del diseño conceptual de datos
 - Dependencia
 - Formas normales
 - Técnicas de normalización
 - Representación del diseño lógico en el modelo relacional
5. Lenguaje SQL
 - Tipos de datos y estructura básica de sentencias SQL
 - Instrucciones DML
 - Instrucciones DDL. Instrucciones DCL
6. Administración de un S.G.B.D. relacional
 - Comparación de SQL entre distintos sistemas gestores de bases de datos
 - Control y administración de un S.G.B.D.
 - * Funciones del administrador de una base de datos (ABD)
 - Estructuras de control del S.G.B.D.
 - * Diccionario de datos
 - * Variables de configuración
 - * Ficheros de auditoría
 - * Control de transacciones
 - Lenguaje de control de datos y esquema de confidencialidad
 - * Permisos de acceso
 - * Utilización
 - Control de integridad y consistencia de la información
 - * Unidades lógicas de tratamiento
 - * Bloqueos
 - Mejora del rendimiento y productividad del S.G.B.D.
 - Procedimientos de administración
 - * Copia y restauración de las bases de datos
 - * Gestión de privilegios
 - * Definición de vistas
 - Aplicaciones prácticas de definición, acceso y explotación de la información en un sistema gestor de base de datos relacional
 - * Manual del administrador del S.G.B.D.
7. Instalación de un S.G.B.D. relacional
 - Configuración y puesta en funcionamiento
 - Acceso remoto

2.2.7. MODULO PROFESIONAL TRANSVERSAL 7: IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE INFORMACION

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Configurar una LAN por completo con todos sus elementos.	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar la instalación de un sistema operativo servidor. – Conocer e identificar los útiles necesarios para instalar un cableado de LAN. – Manejar las herramientas necesarias para realizar cableados de todos los tipos. – Realizar el cableado de redes con los diferentes tipos de cable existentes en el mercado. – Conocer los diferentes tipos de concentradores existentes en el mercado y comprender su funcionamiento. – Conectar redes de diferentes tipos entre sí, con la ayuda de concentradores y accesorios. – Manejar los diferentes aparatos de medición y comprobación de señales en LAN. – Realizar la conexión de puestos de trabajo a la red. – Realizar la conexión de periféricos a la red, tanto los compartidos como los de servidor propio. – Asignar los diferentes protocolos de red existentes a todos los elementos de la red.
2. Administrar y documentar una red de cualquier tipo dentro de las LAN.	<ul style="list-style-type: none"> – Instalar y configurar software de gestión de almacén, facturación y contabilidad bajo entornos Windows o Novell. – Instalar y configurar en una red, software de procesador de textos, hoja de cálculo y base de datos. – Instalar y configurar en una red, software de comunicación y correo entre la LAN o entre la LAN y el exterior. – Administrar y configurar permisos, jerarquías y grupos dentro de una LAN. – Confeccionar la documentación de una LAN con todos los datos susceptibles de ser modificados y que no correspondan a los estándares de configuración.
3. Conocer e instalar los diferentes dispositivos y sistemas que afectan a la seguridad y a la disponibilidad de una LAN.	<ul style="list-style-type: none"> – Conocer los diferentes dispositivos de copia de seguridad que existen en el mercado, y tener criterio de selección para cada caso. – Instalar, configurar y gestionar, un dispositivo de copia de seguridad eficaz en una LAN. – Comprender el concepto de disponibilidad aplicado a una LAN. – Conocer los diferentes elementos existentes en el mercado que afectan a la disponibilidad de una LAN. Experimentar con ellos. – Diagnosticar y resolver problemas de índole técnico dentro de una LAN. Confeccionar procedimientos de diagnóstico de averías.

CONTENIDOS

Duración: 132 horas

1. El servidor
 - Sistemas SCSI
 - * Topología
 - * Velocidades
 - Instalación de servidores
 - * Carga de un sistema operativo servidor
2. La red
 - Cableado de dos redes RJ45 FTP una y UTP otra, enlazadas entre sí por fibra óptica
 - Certificación de la red
 - Nuevas tecnologías
3. Montaje de clientes
 - Instalaciones de PC's
 - * Cargar un sistema operativo tipo Windows
 - * Cargar otros sistemas operativos
 - * Comprobación del correcto funcionamiento
4. Instalación de periféricos
 - A puerto paralelo y compartir
 - A puerto USB y compartir
 - Con servidor propio
5. Asignación de protocolo
 - TCP/IP
 - IPX/SPX
 - Otros protocolos
6. Implementación de aplicaciones
 - Soft gestión bajo Windows
 - Soft gestión bajo Novell
 - Soft ofimática en local
 - Motor de base de datos bajo Windows
 - Navegador
 - Correo externo
- Correo interno
- Introducción de datos al sistema
7. Gestión de usuarios
 - Proyecto simulado de empresa
 - * Permisos
 - * Grupos
8. Administración de la red
 - Confeccionar documentación
 - Implementar y experimentar con herramientas de gestión en remoto
9. Copia de seguridad
 - Tipos de dispositivos
 - Implementación en unidad de cinta o similar
 - Gestión de copia de seguridad
 - Recuperación de desastres
10. Tolerancia a fallos
 - Porcentaje de seguridad
 - Mirroring con S.O.
 - Tarjetas RAID
 - * Niveles
 - Hot spare
 - Hot swap
 - Redundancia de elementos
 - * Tarjeta de red
 - * Fuente de alimentación
11. Diagnóstico de averías
 - Procedimientos
 - * De soft
 - * De hard
 - * De comunicaciones
12. Clustering
 - Teoría
 - Práctica con 2 servidores por soft estándar

2.2.8. MODULO PROFESIONAL TRANSVERSAL: RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Utilizar eficazmente las técnicas de comunicación en su medio laboral para recibir y emitir instrucciones e información, intercambiar ideas u opiniones, asignar tareas y coordinar proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar el tipo de comunicación utilizado en un mensaje y las distintas estrategias utilizadas para conseguir una buena comunicación. – Clasificar y caracterizar las distintas etapas de un proceso comunicativo – Distinguir una buena comunicación que contenga un mensaje nítido de otra con caminos divergentes que desfiguren o enturbien el objetivo principal de la transmisión. – Deducir las alteraciones producidas en la comunicación de un mensaje en el que existe disparidad entre lo emitido y lo percibido. – Analizar y valorar las interferencias que dificultan la comprensión de un mensaje.
2. Afrontar los conflictos que se originen en el entorno de su trabajo, mediante la negociación y la consecución de la participación de todos los miembros del grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos aspectos que se puedan modificar.	<ul style="list-style-type: none"> – Definir el concepto y los elementos de la negociación. – Identificar los tipos y la eficacia de los comportamientos posibles en una situación de negociación. – Identificar estrategias de negociación relacionándolas con las situaciones más habituales de aparición de conflictos en la empresa. – Identificar el método para preparar una negociación teniendo en cuenta las fases de recogida de información, evaluación de la relación de fuerzas y previsión de posibles acuerdos.
3. Tomar decisiones, contemplando las circunstancias que obligan a tomar esa decisión y teniendo en cuenta las opiniones de los demás respecto a las vías de solución posibles.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar y clasificar los posibles tipos de decisiones que se pueden utilizar ante una situación concreta. – Analizar las circunstancias en las que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada. – Aplicar el método de búsqueda de una solución o respuesta. – Respetar y tener en cuenta las opiniones de los demás, aunque sean contrarias a las propias.
4. Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales adoptando el estilo más apropiado en cada situación.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar los estilos de mando y los comportamientos que caracterizan cada uno de ellos. – Relacionar los estilos de liderazgo con diferentes situaciones ante las que puede encontrarse el líder. – Estimar el papel, competencias y limitaciones del mando intermedio en la organización.
5. Conducir, moderar y/o participar en reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.	<ul style="list-style-type: none"> – Enumerar las ventajas de los equipos de trabajo frente al trabajo individual. – Describir la función y el método de la planificación de reuniones, definiendo, a través de casos simulados, objetivos, documentación, orden del día, asistentes y convocatoria de una reunión. – Definir los diferentes tipos y funciones de las reuniones. – Describir los diferentes tipos y funciones de las reuniones. – Identificar la tipología de participantes. – Describir las etapas del desarrollo de una reunión. – Enumerar los objetivos más relevantes que se persiguen en las reuniones de grupo. – Identificar las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos. – Descubrir las características de las técnicas más relevantes.
6. Impulsar el proceso de motivación en su entorno laboral, facilitando la mejora en el ambiente de trabajo y el compromiso de las personas con los objetivos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> – Definir la motivación en el entorno laboral. – Explicar las grandes teorías de la motivación. – Identificar las técnicas de motivación aplicables en el entorno laboral. – En casos simulados seleccionar y aplicar técnicas de motivación adecuadas a cada situación.

CONTENIDOS

Duración: 64 horas

1. La comunicación en la empresa
 - Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo
 - Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos
 - Tipos de comunicación:
 - * Oral/escrita
 - * Formal/informal
 - * Ascendente/descendente/horizontal
 - Etapas de un proceso de comunicación:
 - * Emisores, transmisores
 - * Canales, mensajes
 - * Receptores, decodificadores
 - * «Feedback»
 - Redes de comunicación, canales y medios
 - Dificultades/barreras en la comunicación
 - * El arco de distorsión
 - * Los filtros
 - * Las personas
 - * El código de racionalidad
 - Recursos para manipular los datos de la percepción
 - * Estereotipos
 - * Efecto halo
 - * Proyección
 - * Expectativas
 - * Percepción selectiva
 - * Defensa perceptiva
 - La comunicación generadora de comportamientos
 - Comunicación como fuente de crecimiento
 - El control de la información. La información como función de dirección
2. Negociación
 - Concepto y elementos
 - Estrategias de negociación
 - Estilos de influencia
3. Solución de problemas y toma de decisiones
 - Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo
 - Proceso para la resolución de problemas
 - * Enunciado
 - * Especificación
 - * Diferencias
 - * Cambios
 - * Hipótesis, posibles causas
 - * Causa más probable
 - Factores que influyen en una decisión
 - * La dificultad del tema
 - * Las actitudes de las personas que intervienen en la decisión
 - Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo

- * Consenso
- * Mayoría
- Fases en la toma de decisiones
- * Enunciado
- * Objetivos, clasificación
- * Búsqueda de alternativas, evaluación
- * Elección tentativa
- * Consecuencias adversas, riesgos
- * Probabilidad, gravedad
- * Elección final
- 4. Estilos de mando
 - Dirección y/o liderazgo
 - * Definición
 - * Papel del mando
 - Estilos de dirección
 - * «Laissez-faire»
 - * Paternalista
 - * Burocrático
 - * Autocrático
 - * Democrático
 - Teorías, enfoques del liderazgo
 - * Teoría del «gran hombre»
 - * Teoría de los rasgos
 - * Enfoque situacional
 - * Enfoque funcional
 - * Enfoque empírico
 - * Etc.
 - La teoría del liderazgo situacional de Paul Hersay
- 5. Conducción/dirección de equipos de trabajo
 - Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos
 - Etapas de una reunión
 - Tipos de reuniones
 - Técnicas de dinámica y dirección de grupos
 - Tipología de los participantes
 - Preparación de la reunión
 - Desarrollo de la reunión
 - Los problemas de las reuniones
- 6. La motivación en el entorno laboral
 - Definición de la motivación
 - Principales teorías de motivación
 - * McGregor
 - * Maslow
 - * Stogdell
 - * Herzberg
 - * McClelland
 - * Teoría de la equidad
 - * Etc.
 - Diagnóstico de factores motivacionales
 - * Motivo de logro
 - * «Locus control»

2.2.9. MODULO PROFESIONAL TRANSVERSAL: FORMACION Y ORIENTACION LABORAL

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar las situaciones de riesgo más habituales en su ámbito de trabajo, asociando las técnicas generales de actuación en función de las mismas. – Clasificar los daños a la salud y al medio ambiente en función de las consecuencias y de los factores de riesgo más habituales que los generan. – Proponer actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes a los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.
2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar la prioridad de intervención en el supuesto de varios lesionados o de múltiples lesionados, conforme al criterio de mayor riesgo vital intrínseco de lesiones. – Identificar la secuencia de medidas que deben ser aplicadas en función de las lesiones existentes en el supuesto anterior. – Realizar la ejecución de técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado,...), aplicando los protocolos establecidos.
3. Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente. – En una situación dada, elegir y utilizar adecuadamente las principales técnicas de búsqueda de empleo en su campo profesional. – Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios y localizar los recursos precisos, para constituirse en trabajador por cuenta propia.
4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar y evaluar las capacidades, actitudes y conocimientos propios con valor profesionalizador. – Definir los intereses individuales y sus motivaciones, evitando, en su caso, los condicionamientos por razón de sexo o de otra índole. – Identificar la oferta formativa y la demanda laboral referida a sus intereses.
5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.	<ul style="list-style-type: none"> – Emplear las fuentes básicas de información del derecho laboral (Constitución, Estatuto de los Trabajadores, Directivas de la Unión Europea, Convenio Colectivo,...) distinguiendo los derechos y las obligaciones que le incumben. – Interpretar los diversos conceptos que intervienen en una «Liquidación de haberes». – En un supuesto de negociación colectiva tipo: <ul style="list-style-type: none"> * Describir el proceso de negociación. * Identificar las variables (salariales, seguridad e higiene, productividad, tecnológicas,...) objeto de negociación. * Describir las posibles consecuencias y medidas, resultado de la negociación. – Identificar las prestaciones y obligaciones relativas a la Seguridad Social.
6. Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.	<ul style="list-style-type: none"> – A partir de informaciones económicas de carácter general: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar las principales magnitudes macroeconómicas y analizar las relaciones existentes entre ellas.
7. Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar las áreas funcionales de una empresa tipo del sector, indicando las relaciones existentes entre ellas. – A partir de la memoria económica de una empresa: <ul style="list-style-type: none"> * Identificar e interpretar las variables económicas más relevantes que intervienen en la misma. * Calcular e interpretar las ratios básicas (autonomía financiera, solvencia, garantía y financiación del inmovilizado,...) que determinan la situación financiera de la empresa. * Indicar las posibles líneas de financiación de la empresa.

CONTENIDOS

Duración: 64 horas

1. Salud laboral

—Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida. El medio ambiente y su conservación

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

—Técnicas aplicadas de la organización «segura» del trabajo

—Técnicas generales de prevención/protección. Análisis, evaluación y propuesta de actuaciones

—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

2. Legislación y relaciones laborales

—Derecho laboral: normas fundamentales

—La relación laboral. Modalidades de contratación, salarios e incentivos. Suspensión y extinción del contrato

—Seguridad Social y otras prestaciones

—Organos de representación

—Convenio colectivo. Negociación colectiva

3. 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, procedimientos y técnicas

—Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. Trámites y recursos de constitución de pequeñas empresas

—Recursos de auto-orientación profesional. Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales. La superación de hábitos sociales discriminatorios. Elaboración de itinerarios formativos/profesionalizadores.

La toma de decisiones

4. Principios de economía

—Variables macroeconómicas. Indicadores socioeconómicos. Sus interrelaciones

—Economía de mercado:

* Oferta y demanda

* Mercados competitivos

—Relaciones socioeconómicas internacionales: La Unión Europea

5. Economía y organización de la empresa

—Actividad económica de la empresa: criterios de clasificación

—La empresa: Tipos de modelos organizativos. Areas funcionales. Organigramas

—Funcionamiento económico de la empresa:

* Patrimonio de la empresa

* Obtención de recursos: financiación propia, financiación ajena

* Interpretación de estados de cuentas anuales

* Costes fijos y variables

2.2.10. MODULO PROFESIONAL DE FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Elaborar información complementaria a la documentación del sistema y de las aplicaciones, acorde con las normas de documentación de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> – Describir los procesos que se realizan en el sistema con instrucciones precisas y comprensibles para los usuarios en la documentación desarrollada. – Producir la información en los soportes y con los formatos normalizados en la empresa.
2. Realizar funciones de apoyo al usuario y operaciones de administración de alcance limitado en un sistema multiusuario y/o en red.	<ul style="list-style-type: none"> – Operar con la interfaz del sistema interpretando y respondiendo oportunamente a sus mensajes. – Lanzar y parar el sistema con arreglo al procedimiento establecido en la instalación. – Realizar copias de seguridad en los plazos y condiciones indicados. – Lanzar, detener procesos de usuario y cambiar prioridades de las colas de acuerdo con las instrucciones recibidas. – Asignar oportunamente los dispositivos y recursos informáticos y necesarios para la ejecución de los procesos de los usuarios. – Mantener informados a los usuarios sobre las disponibilidades del sistema y resolver los problemas en la utilización del sistema, creando «scripts» que automaticen sus tareas y prestándoles asesoramiento. – Añadir y eliminar usuarios del sistema con arreglo al plan de seguridad y confidencialidad establecido para el sistema y las instrucciones recibidas. – Comunicar oportunamente las incidencias extraordinarias producidas en el sistema y consultar las decisiones que hay que tomar.
3. Realizar de forma autónoma funciones de instalación y configuración de equipos, sistemas operativos monousuario y aplicaciones de gestión en sistema aislados, si procede.	<ul style="list-style-type: none"> – Operar con la interfaz del sistema monousuario interpretando y respondiendo oportunamente a sus mensajes. – Realizar las operaciones de formateo, definición de particiones, instalación y configuración del sistema operativo monousuario de acuerdo con las prestaciones requeridas y los dispositivos conectados. – Desarrollar «scripts» y modificar ficheros de configuración del sistema operativo que faciliten su uso y definan el entorno necesario para las aplicaciones. – Instalar aplicaciones de gestión y resolver los problemas de explotación, asesorando al usuario. – Realizar copias de seguridad en los plazos y condiciones indicados y restaurar la información cuando proceda. – Comunicar oportunamente las incidencias extraordinarias producidas en el sistema y consultar las decisiones a tomar.
4. Intervenir en la resolución de problemas, diseño e implantación de cambios sobre la composición y configuración del sistema multiusuario y en red y desarrollo de nuevas funciones si procede.	<ul style="list-style-type: none"> – Desarrollar y modificar «scripts» y ficheros de configuración para la correcta conexión/desconexión de usuarios, la adecuada automatización de tareas de administración, y el lanzamiento automático de procesos en arranque/parada del sistema. – Desarrollar programas ejecutables que realicen una función sencilla no disponible en el sistema. – Establecer los puntos del sistema que hay que comprobar en la aparición de fallos y/o en los cambios de configuración que permitan la resolución del problema en el tiempo y con la fiabilidad requeridas en la empresa.
5. Establecer y mantener una comunicación apropiada con su entorno profesional: usuarios, servicios técnicos del sistema, dirección de departamento y de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> – Elegir el momento, lugar y canales más adecuados para plantear una comunicación. – Definir previamente los objetivos y puntos que se deben tratar en sus comunicaciones con usuarios y servicios técnicos. – Mantener una actitud receptiva a las consideraciones y sugerencias que se le formulen. – Redactar informes y propuestas con la terminología informática y de gestión de la empresa adecuada.
6. Cumplir cualquier actividad o tarea asignada con responsabilidad profesional, demostrando una actitud de superación y respeto.	<ul style="list-style-type: none"> – En todo momento mostrar una actitud de respeto a los procedimientos y normas de la empresa. – Incorporarse puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos permitidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados. – Interpretar y cumplir con diligencia las instrucciones recibidas y responsabilizarse del trabajo asignado, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento. – Mantener relaciones interpersonales fluidas y correctas con los miembros del centro de trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> – Coordinar su actividad con el resto del equipo y departamentos, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencias no prevista. – Estimar las repercusiones de su actividad en los procesos de administración y gestión en la empresa y en la imagen que ésta proyecta. – Cumplir responsablemente con las normas, procesos y procedimientos establecidos ante cualquier actividad o tarea, objetivos, tiempos de realización y niveles jerárquicos existentes en la empresa.
--	--

CONTENIDOS

Duración: 380 horas

1. Elaboración de resúmenes y guías rápidas
2. Elaboración de documentos sobre los trabajos realizados y los resultados alcanzados
 - Coordinación de acciones con los miembros del equipo de trabajo
 - Comunicación de instrucciones
 - Comunicación de los resultados obtenidos
3. Aplicación de normas y procedimientos de seguridad establecidos en el tratamiento de la información
 - Realización de las copias de seguridad, según los procedimientos establecidos
 - Utilización de los medios recomendados:
 - * Soportes de almacenamiento
 - * Armarios ignífugos...
4. Manejo de los sistemas operativos, de los entornos y distintas plataformas existentes

— Sistemas monousuario y multiusuario. Redes locales. Entornos gráficos...

5. Instalación, administración y desarrollo de las mejoras del sistema informático de la empresa:

— Instalación, puesta a punto y mantenimiento del «hardware»

— Instalación, configuración y administración de los sistemas operativos utilizados

— Desarrollo e implantación de «software» para mejora del sistema

6. Manejo y mantenimiento de los paquetes informáticos de propósito general y específico utilizados en la empresa:

— Instalación

— Configuración

— Elaboración de guías

— Ayuda a los usuarios

— Mantenimiento y mejoras

7. Aplicación de criterios de correcto comportamiento dentro del organigrama de la empresa y del equipo de trabajo

2.3. DURACION DE LOS MODULOS (en horas)

De acuerdo con el artículo 7 de la Orden de 27 de mayo de 2003 se establece en el siguiente cuadro la duración de referencia de cada módulo para la oferta completa del ciclo o su duración definitiva para la oferta parcial

Módulo profesional	Duración oferta parcial	Duración de referencia para oferta completa
Sistemas informáticos monousuario y multiusuario		
—Crédito 1: Sistemas operativos y herramientas de gestión	192	160
—Crédito 2: Dispositivos hardware	128	128
Redes de área local		
—Crédito 1: Transmisión, protocolos, topologías y hardware	160	128
—Crédito 2: Sistemas operativos de red	160	160
Implantación de aplicaciones informáticas de gestión	220	198
Fundamentos de programación	192	160
Desarrollo de funciones en el sistema informático	110	110
Sistemas gestores de bases de datos	198	176
Implementación de sistemas de información	132	110
Relaciones en el entorno de trabajo	64	64
Formación y orientación laboral	64	64
Formación en centros de trabajo	380	342
Horas de libre disposición para el centro		200
TOTAL	2000	2000

La distribución de los módulos en cursos académicos y su horario semanal se realizará por la Dirección General de Centros y Formación Profesional.

3. ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCION DOCENTE EN LOS MODULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO

MODULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
Sistemas informáticos monousuario y multiusuario	Sistemas y aplicaciones informáticas	Profesor Técnico de FP
Redes de área local	Informática	Profesor de Enseñanza Secundaria
Implantación de aplicaciones informáticas de gestión	Sistemas y aplicaciones informáticas	Profesor Técnico de FP
Fundamentos de programación	Informática	Profesor de Enseñanza Secundaria
Desarrollo de funciones en el sistema informático	Informática	Profesor de Enseñanza Secundaria
Sistemas gestores de bases de datos	Informática	Profesor de Enseñanza Secundaria
Implementación de sistemas de información	Informática	Profesor de Enseñanza Secundaria
Relaciones en el entorno de trabajo	Formación y orientación laboral	Profesor de Enseñanza Secundaria
Formación y orientación laboral	Formación y orientación laboral	Profesor de Enseñanza Secundaria
Formación en centros de trabajo	Informática	Profesor de Enseñanza Secundaria
	o Sistemas y aplicaciones informáticas	Profesor Técnico de FP

4. REQUISITOS MINIMOS DE ESPACIOS E INSTALACIONES PARA IMPARTIR ESTAS ENSEÑANZAS.

De conformidad con el R.D. 1004/1991 de 14 de junio y el R.D. 777/1998 de 30 abril, el Ciclo formativo de Formación Profesional de Grado Superior: Administración de sistemas informáticos, requiere, para la impartición de las enseñanzas definidas en el presente R.D., los siguientes espacios mínimos.

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE M2 (30 ALUMNOS)	SUPERFICIE M2 (20 ALUMNOS)	GRADO DE UTILIZACION
Aula de informática	60	45	66 %
Aula polivalente	60	40	34 %

—El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición del currículo, por un grupo de alumnos, y por tanto, tiene sentido orientativo para que el centro educativo lo defina en sus programaciones.

—En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

—En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

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

5. ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS HORAS DEL CURRÍCULO A DISPOSICIÓN DEL CENTRO

Los centros que impartan la titulación de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos dispondrán de un 10% de la duración total del currículo, como horas de libre disposición.

A modo de sugerencia se recomienda incidir durante el desarrollo de las horas de libre disposición en los siguientes contenidos:

- Actividades de recopilación e integración de los contenidos abordados en los distintos módulos del ciclo.
- Gestión medioambiental y de riesgos laborales en la empresa
- Calidad en la organización
- Idioma
- Valoración de puestos de trabajo
- Métodos y tiempos
- Profundización en determinados campos informáticos en determinados campos de la informática que complemente la formación de los alumnos.

II. Autoridades y personal

a) Nombramientos, situaciones e incidencias

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA, HACIENDA Y EMPLEO

2278 *RESOLUCIÓN de 8 de agosto de 2003, de la Dirección General de la Función Pública, por la que se resuelve la convocatoria del concurso de méritos para la provisión de puestos de trabajo singularizados vacantes en la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.*

Por resolución de 12 de febrero de 2003, publicada en el «Boletín Oficial de Aragón» número 24, de 28 de febrero, se efectuó convocatoria de concurso de méritos para la provisión de puestos de trabajo singularizados vacantes en la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Por necesidades de funcionamiento de determinados servicios administrativos, se procedió a una resolución parcial del mismo mediante Resolución de 17 de julio de 2003, de la Dirección General de la Función Pública, publicada en el «Boletín Oficial de Aragón» número 90, de 23 de julio.

Asimismo, el puesto de trabajo número 16240, de Jefe/a de Sección de Estudios y Cartografía, del Departamento de Medio Ambiente, inicialmente incluido en la convocatoria del concurso, fue adjudicado en virtud de resolución de recurso de alzada acordada por el Consejero de Economía, Hacienda y Empleo, procediéndose en consecuencia, a su supresión en la actual convocatoria.

La Comisión de Valoración prevista en el artículo 16 del Reglamento de Provisión de Puestos de trabajo, carrera administrativa y promoción profesional de los funcionarios de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, aprobado por Decreto 80/1997, de 10 de junio, ha puntuado los méritos alegados por los solicitantes, con arreglo al baremo previsto en la convocatoria y de conformidad con las normas establecidas al respecto en dicho Reglamento.

Por todo ello, y en ejercicio de la competencia atribuida en el artículo 6.3.h) del Decreto 208/1999, de 17 de noviembre, de competencias en materia de personal esta Dirección General resuelve:

Primero.—Inadmitir las solicitudes de participación de

aquellos candidatos que no cumplen los requisitos de participación establecidos en la normativa de provisión de puestos de trabajo y en las bases de la convocatoria efectuada o los particulares exigidos para el desempeño de los puestos solicitados, según se determinan en las correspondientes relaciones de puestos de trabajo.

Tales inadmisiones, así como las causas que las motivan, figuran en los cuadros de méritos de cada uno de los puestos convocados, los cuales se hallarán a disposición de todos los interesados en las diferentes unidades de información de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Segundo.—Excluir de la convocatoria efectuada por el puesto de trabajo número 16240, de Jefe de Sección de Estudios y Cartografía, del Departamento de Medio Ambiente al haber sido adjudicado en virtud de resolución de recurso administrativo acordada por el Consejero de Economía, Hacienda y Empleo, así como el puesto de trabajo número 7829, de Jefe/a de Sección de Evaluaciones e Informes, del Departamento de Medio Ambiente, toda vez que los términos de su convocatoria no se adaptaron a los requisitos de desempeño fijados en la relación de puestos de trabajo en virtud de Orden de 21 de febrero de 2003, de los Departamentos de Presidencia y Relaciones Institucionales y de Economía, Hacienda y Empleo (BOA número 31, de 17 de marzo de 2003), debiéndose proceder a su nueva convocatoria conforme a los nuevos requisitos de desempeño.

Segundo.—Adjudicar los restantes puestos de trabajo convocados a los funcionarios con mayor puntuación, según la propuesta efectuada por la Comisión de Valoración, en la forma que se determina en la relación que se acompaña como anexo único a la presente Resolución.

Asimismo, mediante resolución de 17 de julio de 2003, publicada en el «Boletín Oficial de Aragón» número 90, de 23 de julio, resultaron adjudicados los puestos de trabajo números 10949 y 2178, incluidos igualmente en la convocatoria aprobada por Resolución de 12 de febrero de 2003.

Tercero.—Los funcionarios adjudicatarios de los puestos de trabajo convocados tomarán posesión de dichos destinos en el plazo de tres días hábiles si radican en la misma localidad, o de un mes, si radican en localidad distinta, comenzando a contar dichos plazos a partir del día siguiente al del cese en el destino anterior, que deberá quedar diligenciado dentro de los tres días hábiles siguientes al 1 de septiembre de 2003, fecha a la queda diferida la eficacia de la presente resolución, al amparo del artículo 57.2 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en atención al periodo vacacional de verano.

Cuarto.—Los destinos adjudicados por medio de la presente resolución, son irrenunciables, sin perjuicio del derecho de opción señalado en el apartado precedente y los traslados que implican tienen la consideración de voluntarios.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada ante la Viceconsejera de Economía, Hacienda y Empleo, en el plazo de un mes, computado a partir del día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Aragón», de conformidad con lo previsto en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en la redacción dada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, y en el artículo 16.2.a) de la Ley de Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, cuyo texto refundido fue aprobado por Decreto Legislativo 2/2001, de 3 de julio.

Zaragoza, 8 de agosto de 2003.

**El Director General de la Función Pública,
LUIS ROLDAN ALEGRE**