

DECRETO 131/1995 DE 16 MAYO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS ENSEÑANZAS CORRESPONDIENTES AL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA (BOJA N° 117 DE 29 DE AGOSTO DE 1995).

La Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre, Estatuto de Autonomía para Andalucía, en su artículo 19 establece que, corresponde a la Comunidad Autónoma de Andalucía la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 27 y 149.1.30 de la Constitución, desarrollados en el Título Segundo y la Disposición Adicional Primera de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.

La formación en general y la formación profesional en particular, constituyen hoy día objetivos prioritarios de cualquier país que se plantee estrategias de crecimiento económico, de desarrollo tecnológico y de mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos ante una realidad que manifiesta claros síntomas de cambio acelerado, especialmente en el campo tecnológico. La mejora y adaptación de las cualificaciones profesionales no sólo suponen una adecuada respuesta colectiva a las exigencias de un mercado cada vez más competitivo, sino también un instrumento individual decisivo para que la población activa pueda enfrentarse eficazmente a los nuevos requerimientos de polivalencia profesional, a las nuevas dimensiones de las cualificaciones y a la creciente movilidad en el empleo.

La Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, acomete de forma decidida una profunda reforma del sistema y más aún si cabe, de la formación profesional en su conjunto, mejorando las relaciones entre el sistema educativo y el sistema productivo a través del reconocimiento por parte de éste de las titulaciones de Formación Profesional y posibilitando al mismo tiempo la formación de los alumnos en los centros de trabajo. En este sentido, propone un modelo que tiene como finalidad, entre otras, garantizar la formación profesional inicial de los alumnos, para que puedan conseguir las capacidades y los conocimientos necesarios para el desempeño cualificado de la actividad profesional.

Esta formación de tipo polivalente, deberá permitir a los ciudadanos adaptarse a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida. Por ello abarca dos aspectos esenciales: la formación profesional de base, que se incluye en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato, y la formación profesional específica, más especializada y profesionalizadora que se organiza en Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior. La estructura y organización de las enseñanzas profesionales, sus objetivos y contenidos, así como los criterios de evaluación, son enfocados en la ordenación de la nueva formación profesional desde la perspectiva de la adquisición de la competencia profesional.

Desde este marco, la Ley Orgánica 1/1990, al introducir el nuevo modelo para estas enseñanzas, afronta un cambio cualitativo al pasar de un sistema que tradicionalmente viene acreditando formación, a otro que, además de formación, acredite competencia profesional, entendida ésta como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, adquiridos a través de procesos formativos o de la experiencia laboral, que permiten desempeñar y realizar roles y situaciones de trabajo requeridos en el empleo. Cabe destacar, asimismo, la flexibilidad que caracteriza a este nuevo modelo de formación profesional, que deberá responder a las demandas y necesidades del sistema productivo en continua transformación, actualizando y adaptando para ello constantemente las cualificaciones. Así, en su artículo 35, recoge que el Gobierno establecerá los títulos correspondientes a los estudios de Formación Profesional Específica y las enseñanzas mínimas de cada uno de ellos.

Concretamente, con el título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos se debe adquirir la competencia general de: 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. A nivel orientativo, esta competencia debe permitir el desempeño, entre otros, de los siguientes puestos de trabajo u ocupaciones: Técnico en mantenimiento de sistemas informáticos en entornos

monousuario y multiusuario, Jefe de explotación de sistemas informáticos en pequeñas y medianas empresas, Administrador de redes de área local, Técnico en información y asesoramiento en sistemas y aplicaciones informáticas.

La formación en centros de trabajo incluida en el currículo de los ciclos formativos, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1990, y en el Real Decreto 676/1993, es sin duda una de las piezas fundamentales del nuevo modelo, por cuanto viene a cambiar el carácter academicista de la actual Formación Profesional por otro más participativo. La colaboración de los agentes sociales en el nuevo diseño, vendrá a mejorar la cualificación profesional de los alumnos, al posibilitarles participar activamente en el ámbito productivo real, lo que les permitirá observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo, conocer la organización de los procesos productivos y las relaciones laborales, asesorados por el tutor laboral.

Establecidas las directrices generales de estos títulos y sus correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional mediante el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, y una vez publicado el Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio, por el que se establece el título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, corresponde a la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, de acuerdo con el artículo 4 de la Ley 1/1990, desarrollar y completar diversos aspectos de ordenación académica así como establecer el currículo de enseñanzas de dicho título en su ámbito territorial, considerando los aspectos básicos definidos en los mencionados Reales Decretos.

Por todo lo expuesto anteriormente, el presente Decreto viene a establecer la ordenación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación y Ciencia, oído el Consejo Andaluz de Formación Profesional y con el informe del Consejo Escolar de Andalucía, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión del día 16 de mayo de 1995.

DISPONGO:

CAPÍTULO I: ORDENACIÓN ACADÉMICA DEL TÍTULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE TÉCNICO SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

Artículo 1.-

Las enseñanzas de Formación Profesional conducentes a la obtención del título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, con validez académica y profesional en todo el territorio nacional, tendrán por finalidad proporcionar a los alumnos la formación necesaria para:

- a) Adquirir la competencia profesional característica del título.
- b) Comprender la organización y características de la administración y gestión en general y en Andalucía en particular, así como los mecanismos de inserción y orientación profesional; conocer la legislación laboral básica y las relaciones que de ella se derivan; y adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para trabajar en condiciones de seguridad y prevenir posibles riesgos en las situaciones de trabajo.
- c) Adquirir una identidad y madurez profesional para los futuros aprendizajes y adaptaciones al cambio de las cualificaciones profesionales.
- d) Permitir el desempeño de las funciones sociales con responsabilidad y competencia.
- e) Orientar y preparar para los estudios universitarios posteriores que se establecen en el artículo 22 del presente Decreto, para aquellos alumnos que no posean el título de Bachiller.

Artículo 2.-

La duración del ciclo formativo de Administración de Sistemas Informáticos será de 2000 horas y forma parte de la Formación Profesional Específica de Grado Superior.

Artículo 3.-

Los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos son los siguientes:

- 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 operaciones 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 adoptando 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.

- Conocer los recursos y medios informáticos utilizados en las empresas de Andalucía.

Artículo 4.-

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

Artículo 5.-

Los módulos profesionales que constituyen el currículo de enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía conducentes al título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, son los siguientes:

1.- Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

- Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.
- Redes de área local.
- Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.
- Fundamentos de programación.
- Desarrollo de funciones en el sistema informático.
- Sistemas gestores de bases de datos.
- Relaciones en el entorno de trabajo.

b) Módulos profesionales socioeconómicos:

- La informática: su utilización en las empresas de Andalucía.
- Formación y orientación laboral.

c) Módulo profesional integrado:

- Proyecto integrado.

2.- Formación en el centro de trabajo:

- Módulo profesional de Formación en centros de trabajo.

Artículo 6.-

- 1.- La duración, las capacidades terminales, los criterios de evaluación y los contenidos de los módulos profesionales asociados a la competencia y socioeconómicos, se establecen en el Anexo I del presente Decreto.
- 2.- Sin menoscabo de las duraciones mínimas de los módulos profesionales de Proyecto integrado y de Formación en centros de trabajo establecidas en el Anexo I del presente Decreto, se faculta a la Consejería de Educación y Ciencia para que pueda dictar las disposiciones necesarias a fin de que los Centros educativos puedan elaborar las programaciones de los citados módulos profesionales de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del presente Decreto.

Artículo 7.-

La Consejería de Educación y Ciencia establecerá los horarios correspondientes para la impartición de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Artículo 8.-

Los Centros docentes tendrán en cuenta el entorno económico y social y las posibilidades de desarrollo de éste, al establecer las programaciones de cada uno de los módulos profesionales y del ciclo formativo en su conjunto.

Artículo 9.-

- 1.- 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 II del presente Decreto.
- 2.- La Consejería de Educación y Ciencia dispondrá lo necesario para el cumplimiento de lo indicado en el punto anterior, sin menoscabo de las atribuciones que le asigna el Real Decreto 1701/1991, de 29 de noviembre, por el que se establecen especialidades del cuerpo de profesores de Enseñanza Secundaria; el Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de formación profesional, y cuantas disposiciones se establezcan en materia de profesorado para el desarrollo de la Formación Profesional.

Artículo 10.-

La autorización a los Centros privados 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, y disposiciones que lo desarrollan, y el Real Decreto 1660/1994, de 22 de julio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del citado título.

CAPÍTULO II: LA ORIENTACIÓN ESCOLAR, LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y LA FORMACIÓN PARA LA INSERCIÓN LABORAL.

Artículo 11.-

- 1.- La tutoría, la orientación escolar, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los Centros educativos la programación de estas actividades, dentro de lo establecido a tales efectos por la Consejería de Educación y Ciencia.
- 2.- Cada grupo de alumnos tendrá un profesor tutor.
- 3.- La tutoría de un grupo de alumnos tiene como funciones básicas, entre otras, las siguientes:
 - a) Conocer las actitudes, habilidades, capacidades e intereses de los alumnos y alumnas con objeto de orientarles más eficazmente en su proceso de aprendizaje.
 - b) Contribuir a establecer relaciones fluidas entre el Centro educativo y la familia, así como entre el alumno y la institución escolar.
 - c) Coordinar la acción educativa de todos los profesores y profesoras que trabajan con un mismo grupo de alumnos y alumnas.
 - d) Coordinar el proceso de evaluación continua de los alumnos y alumnas.
- 4.- Los Centros docentes dispondrán del sistema de organización de la orientación psicopedagógica, profesional y para la inserción laboral que se establezca, con objeto de facilitar y apoyar las labores de tutoría, de orientación escolar, de orientación profesional y para la inserción laboral de los alumnos y alumnas.

Artículo 12.-

La orientación escolar y profesional, así como la formación para la inserción laboral, serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo los alumnos y alumnas alcancen la madurez académica y profesional para realizar las opciones más acordes con sus habilidades, capacidades e intereses.

CAPÍTULO III: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Artículo 13.-

La Consejería de Educación y Ciencia en virtud de lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 676/1993, de 7 de mayo, por el que se establecen directrices generales sobre los títulos y las correspondientes enseñanzas mínimas de Formación Profesional, regulará para los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales el marco normativo que permita las posibles adaptaciones curriculares para el logro de las finalidades establecidas en el artículo 1 del presente Decreto.

Artículo 14.-

De conformidad con el artículo 53 de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, la Consejería de Educación y Ciencia adecuará las enseñanzas establecidas en el presente Decreto a las peculiares características de la educación a distancia y de la educación de las personas adultas.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO CURRICULAR.

Artículo 15.-

- 1.- Dentro de lo establecido en el presente Decreto, 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.
- 2.- 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 un Proyecto Curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades de los alumnos y alumnas en el marco general del Proyecto de Centro.
- 3.- El Proyecto Curricular al que se refiere el apartado anterior contendrá, al menos, los siguientes elementos:
 - a) Organización de los módulos profesionales impartidos en el Centro educativo.
 - b) Planificación y organización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo.
 - c) Criterios sobre la evaluación de los alumnos y alumnas con referencia explícita al modo de realizar la evaluación de los mismos.
 - d) Criterios sobre la evaluación del desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo.
 - e) Organización de la orientación escolar, de la orientación profesional y de la formación para la inserción laboral.
 - f) Las programaciones elaboradas por los Departamentos o Seminarios.
 - g) Necesidades y propuestas de actividades de formación del profesorado.

Artículo 16.-

- 1.- Los Departamentos o Seminarios de los Centros educativos que impartan el ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos elaborarán programaciones para los distintos módulos profesionales.
- 2.- Las programaciones a las que se refiere el apartado anterior 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 de los alumnos y alumnas, 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 y alumnas.
- 3.- Los Departamentos o Seminarios al elaborar las programaciones tendrán en cuenta lo establecido en el artículo 8 del presente Decreto.

CAPÍTULO V: EVALUACIÓN.

Artículo 17.-

- 1.- Los profesores evaluarán los aprendizajes de los alumnos y alumnas, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Igualmente evaluarán el Proyecto Curricular, las programaciones de los módulos profesionales y el desarrollo real del currículo en relación con su adecuación a las necesidades educativas del Centro, a las características específicas de los alumnos y alumnas y al entorno socioeconómico, cultural y profesional.
- 2.- 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.
- 3.- La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas se realizará por módulos profesionales. Los profesores considerarán el conjunto de los módulos profesionales, así como la madurez académica y

profesional de los alumnos y alumnas en relación con los objetivos y capacidades del ciclo formativo y sus posibilidades de inserción laboral. Igualmente, considerarán las posibilidades de progreso en los estudios universitarios a los que pueden acceder.

- 4.- Los Centros educativos establecerán en sus respectivos Reglamentos de Organización y Funcionamiento el sistema de participación de los alumnos y alumnas en las sesiones de evaluación.

CAPÍTULO VI: ACCESO AL CICLO FORMATIVO.

Artículo 18.-

Podrán acceder a los estudios del ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos los alumnos y alumnas que estén en posesión del título de Bachiller y hayan cursado la materia Matemáticas II.

Artículo 19.-

De conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, será posible acceder al ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos sin cumplir los requisitos de acceso. Para ello, el aspirante deberá tener cumplidos los veinte años de edad y superar una prueba de acceso en la que demuestre tener la madurez en relación con los objetivos del Bachillerato y las capacidades básicas referentes al campo profesional correspondiente al título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos.

Artículo 20.-

- 1.- Los Centros educativos organizarán y evaluarán la prueba de acceso al ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos, de acuerdo con la regulación que la Consejería de Educación y Ciencia establezca.
- 2.- Podrán estar exentos parcialmente de la prueba de acceso aquellos aspirantes que hayan alcanzado los objetivos correspondientes a una acción formativa no reglada. Para ello, la Consejería de Educación y Ciencia establecerá qué acciones formativas permiten la exención parcial de la prueba de acceso.

CAPÍTULO VII: TITULACIÓN Y ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.

Artículo 21.-

- 1.- De conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la Ley 1/1990, los alumnos y alumnas que superen las enseñanzas correspondientes al ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos, recibirán el título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos.
- 2.- Para obtener el título citado en el apartado anterior será necesaria la evaluación positiva en todos los módulos profesionales del ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos.

Artículo 22.-

Los alumnos y alumnas que posean el título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos tendrán acceso a los siguientes estudios universitarios:

- Diplomado en Biblioteconomía y Documentación.
- Diplomado en Ciencias Empresariales.
- Diplomado en Estadística.
- Diplomado en Gestión y Administración Pública.

- Diplomado en Informática.
- Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistema.

Artículo 23.-

Los alumnos y alumnas que tengan evaluación positiva en algún o algunos módulos profesionales, podrán recibir un certificado en el que se haga constar esta circunstancia, así como las calificaciones obtenidas.

CAPÍTULO VIII: CONVALIDACIONES Y CORRESPONDENCIAS.

Artículo 24.-

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.

Artículo 25.-

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.

Artículo 26.-

Sin perjuicio de lo indicado en los artículos 24 y 25, podrán incluirse otros módulos profesionales susceptibles de convalidación y correspondencia con la Formación Profesional Ocupacional y la práctica laboral.

Artículo 27.-

Los alumnos y alumnas que accedan al ciclo formativo de grado superior de Administración de Sistemas Informáticos y hayan alcanzado los objetivos de una acción formativa no reglada, podrán tener convalidados los módulos profesionales que se indiquen en la normativa de la Consejería de Educación y Ciencia que regule la acción formativa.

CAPÍTULO IX: CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.

Artículo 28.-

Con objeto de facilitar la implantación y mejorar la calidad de las enseñanzas que se establecen en el presente Decreto, la Consejería de Educación y Ciencia adoptará un conjunto de medidas que intervengan sobre los recursos de los Centros educativos, la ratio, la formación permanente del profesorado, la elaboración de materiales curriculares, la orientación escolar, la orientación profesional, la formación para la inserción laboral, la investigación y evaluación educativas y cuantos factores incidan sobre las mismas.

Artículo 29.-

- 1.- La formación permanente constituye un derecho y una obligación del profesorado.
- 2.- Periódicamente el profesorado deberá realizar actividades de actualización científica, tecnológica y didáctica en los Centros educativos y en instituciones formativas específicas.
- 3.- La Consejería de Educación y Ciencia pondrá en marcha programas y actuaciones de formación que aseguren una oferta amplia y diversificada al profesorado que imparta enseñanzas de Formación Profesional.

Artículo 30.-

La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la investigación y la innovación educativas mediante la convocatoria de ayudas a proyectos específicos, incentivando la creación de equipos de profesores, y en todo caso, generando un marco de reflexión sobre el funcionamiento real del proceso educativo.

Artículo 31.-

- 1.- La Consejería de Educación y Ciencia favorecerá la elaboración de materiales que desarrollen el currículo y dictará disposiciones que orienten el trabajo del profesorado en este sentido.
- 2.- Entre dichas orientaciones se incluirán aquellas referidas a la evaluación y aprendizaje de los alumnos y alumnas, de los procesos de enseñanza y de la propia práctica docente.

Artículo 32.-

La evaluación de las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos, se orientará hacia la permanente adecuación de las mismas conforme a las demandas de los sectores productivos, procediéndose a su revisión en un plazo no superior a los cinco años.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA.

Hasta tanto no se produzcan las adscripciones del profesorado específico de Formación Profesional, previstas en el Real Decreto 1701/1991, la impartición de las enseñanzas establecidas en el presente Decreto la realizará el profesorado de las especialidades que determine la Consejería de Educación y Ciencia, de conformidad con lo previsto en la Disposición Transitoria Tercera del precitado Real Decreto, oídas las organizaciones sindicales presentes en la Mesa Sectorial.

DISPOSICIÓN FINAL.

Se autoriza a la Consejería de Educación y Ciencia para dictar las disposiciones que sean necesarias para la aplicación de lo dispuesto en el presente Decreto.

Sevilla, 16 de mayo de 1995

MANUEL CHAVES GONZÁLEZ
Presidente de la Junta de Andalucía

INMACULADA ROMACHO ROMERO
Consejera de Educación y Ciencia

ANEXO I

1. Formación en el centro educativo:

a) Módulos profesionales asociados a la competencia:

Módulo profesional 1: SISTEMAS INFORMÁTICOS MONOUSUARIO Y MULTIUSUARIO.

Duración: 256 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

1.1. Utilizar los recursos del sistema realizando funciones de usuario sobre sistemas operativos multiusuario o monousuario.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Citar y justificar medidas de seguridad y protección en el:
 - . Entorno físico.
 - . "Software" instalado.
 - . Información almacenada.
- Describir 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:
 - . 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, ges-

tión de procesos, utilización de periféricos, comunicación con otros usuarios, etc...

1.2. Adaptar la configuración "hardware" de una instalación para satisfacer determinados requerimientos o prestaciones.

- Diseñar procedimientos para realizar funciones básicas automáticamente.
- 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":

- . 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 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.

1.3. 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.

- 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":
 - . Reconocer la distribución del espacio de almacenamiento del sistema en sistemas de archivo.
 - . 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.
- 1.4. Organizar y aplicar procedimientos en la administración de un sistema multiusuario.
- 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:
 - . 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 procedimiento 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.

1.5. Evaluar la utilización de los recursos del sistema para mejorar su explotación.

- 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:
 - . Identificar las 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.

1.6. Analizar un sistema informático para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.

- 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:
 - . 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:

1.- "HARDWARE" DE UN SISTEMA INFORMÁTICO:

- 1.1.- Elementos físicos, descripción, funciones y características: microprocesador, reloj, buses, ROM-BIOS, RAM, tarjeta de vídeo y monitores, unidades de discos duros, unidades de discos flexibles, discos magneto-ópticos, CD-ROM. Otros periféricos.
- 1.2.- Diagrama de bloques y funcionamiento de un ordenador.

2.- "SOFTWARE" DE UN SISTEMA INFORMÁTICO:

- 2.1.- Sistemas operativos: conceptos básicos, estructura y prestaciones.
- 2.2.- Gestión del procesador: núcleo, procesos y planificación.
- 2.3.- Gestión de la memoria principal: direccionamiento y gestión.
- 2.4.- Gestión de periféricos de entrada/salida: dispositivos, "interfaz", "software" de control o driver, interrupciones y direcciones E/S.
- 2.5.- Gestión del almacenamiento secundario: estructura y soporte de la información. Asignación de espacio y métodos de acceso. Formato.
- 2.6.- Seguridad y protección en los sistemas operativos, en los programas y en los datos. Virus informáticos. Copias de seguridad.

3.- SISTEMA OPERATIVO MONOUSUARIO DOS:

- 3.1.- Arquitectura DOS: antecedentes, fundamentos y características propias.
- 3.2.- Lenguaje de control o comandos.

- 3.3.- Interrupciones, periféricos y comunicaciones.
- 3.4.- Procedimientos y utilidades DOS.
- 3.5.- Interpretación y utilización de la documentación.

4.- SISTEMA OPERATIVO MULTIUSUARIO UNIX:

- 4.1.- Arquitectura UNIX: antecedentes, fundamentos y características propias.
- 4.2.- Utilización a nivel de usuario.
- 4.3.- Acceso y personalización del sistema.
- 4.4.- Archivos y directorios: fundamentos, operaciones y órdenes.
- 4.5.- Shell: utilización y programación básica.
- 4.6.- Utilización a nivel de administrador: instalación, configuración, seguridad y comunicaciones.
- 4.7.- Procedimientos y utilidades de UNIX.
- 4.8.- Interpretación y utilización de la documentación.

5.- MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS:

- 5.1.- Visión general del "hardware" de un PC: despiece e identificación de componentes.
- 5.2.- Instalación y sustitución de elementos: fuente de alimentación, placa principal, ROM-BIOS, módulos SIMM y tarjetas de memoria, controladoras y memoria de vídeo, controladoras y unidades de disco duro y flexible, teclado, puertos de comunicaciones. Otras controladoras, drivers y dispositivos.
- 5.3.- Utilidades: programas de configuración o SETUP, programas de pruebas y diagnósticos, programas de monitorización y optimización de rendimientos.
- 5.4.- Mantenimiento preventivo. Problemas en la instalación de tarjetas. Identificación de fallos habituales.

6.- NORMATIVA LEGAL EN EL SECTOR INFORMÁTICO:

- 6.1.- El uso de la informática en la Constitución Española: Título Primero. Capítulo II, Sección 1ª, Artículo 18.
- 6.2.- Ley Orgánica 5/1992 de 29 de octubre, de regulación del tratamiento automatizado de los datos de carácter personal (LORTAD).
- 6.3.- Ley 22/1987 de 11 de noviembre, de propiedad intelectual: Título VII, de los programas de ordenador.
- 6.4.- Teleinformática y Derecho.

Módulo profesional 2: REDES DE ÁREA LOCAL.

Duración: 288 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 2.1. Utilizar los recursos de un sistema en red para realizar funciones de usuario.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 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:
 - . 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 y conexión con otros sistemas o redes.

2.2. Analizar la composición, características y configuración física de la red.

- 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":
 - . 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.

2.3. 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.

- 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":
 - . 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.

2.4. Organizar y aplicar procedimientos de administración de un sistema de red.

- 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 informa-

ción 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:
 - . 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.

2.5. Evaluar el rendimiento de la red para proponer una explotación o configuración más adecuada.

- Enumerar los problemas que crea una red con una gestión de los recursos inadecuada y justificar la importancia de la medición y 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:

- . Identificar las 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.
- 2.6. Analizar y evaluar un sistema en red para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.
- 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:
 - . Proponer hipótesis razonadas sobre los posibles puntos o componentes del sistema que están fallando.
 - . 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.
- 2.7. Analizar y valorar los aspectos que intervienen en la elección de una red local.
- 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.
- 2.8. Analizar y valorar los aspectos básicos que se deben considerar en la conexión externa de una red local a otras redes y/o sistemas.
- 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 de 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 de 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:
 - . Identificar qué tipo de servicio y aplicación se necesita para su satisfacción: transferencia de ficheros, conexiones de 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:

1.- INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS EN RED:

- 1.1.- Señales de telecomunicaciones: tipos, ancho de banda, modulación, codificación, tratamiento de errores.
- 1.2.- Redes: tipos, medios y modos de transmisión.
- 1.3.- Arquitectura de redes: topología, métodos de acceso y protocolos de comunicaciones.
- 1.4.- Modelo de referencia y arquitectura OSI.
- 1.5.- Equipos de transmisión y auxiliares: modem, multiplexores, concentradores, procesadores de comunicaciones, divisor de líneas, equipos terminales, conversores de protocolos.

2.- "HARDWARE" DEL SISTEMA EN RED LOCAL NETWARE:

- 2.1.- Elementos físicos y componentes : tarjetas de "interfaz", cableado, terminadores y otros.
- 2.2.- Procedimientos de planificación e instalación física de Netware. Utilización de la documentación.

3.- "SOFTWARE" DEL SISTEMA EN RED LOCAL NETWARE:

- 3.1.- Fundamentos, características básicas e "interfaz" del sistema operativo en red Netware.
- 3.2.- Procedimientos de planificación e instalación lógica de Netware.
- 3.3.- Utilización a nivel usuario, operador y administrador de Netware: recursos, seguridad y optimización de rendimientos.

- 3.4.- Procedimientos y técnicas de detección de fallos. Fallos habituales. Técnicas de recuperación.
- 3.5.- Interpretación y utilización de la documentación.

4.- INTERCONEXIÓN DE REDES LOCALES:

- 4.1.- Equipos de interconexión de redes: repetidores, puentes, encaminadores, pasarelas, otros.
- 4.2.- Tipos y utilidades de interconexión de redes: conexiones con LAN, MAN y WAN. Conexiones con HOSTS. Conexiones con TCP/IP y UNIX.

5.- SERVICIOS TELEMÁTICOS COMERCIALES:

- 5.1.- Acceso a redes públicas y privadas: red digital de servicios integrados RDSI, IBERPAC, Compuserve, otros.
- 5.2.- Productos o servicios telemáticos públicos y privados.

Módulo profesional 3: IMPLANTACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS DE GESTIÓN.

Duración: 242 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

3.1. Analizar las necesidades de explotación de una aplicación en una configuración de entorno.

3.2. Elaborar y aplicar procedimientos de implantación y prueba de una aplicación, satisfaciendo determinados requerimientos o prestaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 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:
 - . 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":
 - . Interpretar las instrucciones e información que proporciona la documentación de instalación y uso de la aplicación.
 - . Identificar utilidades de instalación que propor-

- . ciona 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.
- 3.3. Analizar y valorar los aspectos técnicos y de calidad que intervienen en la elección de "software" de aplicación.
- 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:
 - . 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.
- 3.4. Elaborar y comunicar información sobre las características y procedimientos de explotación del "software" de aplicación mediante la elaboración de informes y guías de explotación.
- 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:
 - . Traducir e interpretar la información suministrada por el manual de usuario de la aplicación.
 - . Interpretar las condiciones propuestas de explotación.

tación de la aplicación.

- . Elaborar un informe claro, preciso y con la terminología informática adecuada sobre las características de la aplicación.
- . 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:

1.- SISTEMA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL:

- 1.1.- La empresa: organización y entorno.
- 1.2.- Principios y fundamentos de gestión de almacén.
- 1.3.- Principios y fundamentos de gestión de compras y ventas.
- 1.4.- Principios y fundamentos de gestión contable y financiera.
- 1.5.- Principios y fundamentos de gestión de personal.

2.- MECANIZACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN DE EMPRESAS:

- 2.1.- Requerimientos de la mecanización de la gestión de almacén.
- 2.2.- Requerimientos de la mecanización de la gestión de compras y ventas.
- 2.3.- Requerimientos de la mecanización de la gestión contable y financiera.
- 2.4.- Requerimientos de la mecanización de la gestión de personal.

3.- APLICACIONES DE PROPÓSITO GENERAL:

- 3.1.- Manejo operativo de procesadores y editores de textos.
- 3.2.- Manejo operativo de hojas de cálculo.
- 3.3.- Manejo operativo de bases de datos.
- 3.4.- Manejo operativo de procesadores gráficos.
- 3.5.- Interpretación de la documentación técnica: guías de usuarios.

4.- APLICACIONES DE PROPÓSITO ESPECÍFICO:

- 4.1.- Análisis de características, instalación, implantación, seguridad, calidad y mantenimiento de aplicaciones de gestión específicas.
- 4.2.- "Interfaz" de enlace entre aplicaciones.
- 4.3.- Elaboración y/o interpretación de la documentación técnica: guías de usuarios y explotación.

Módulo profesional 4: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN.

Duración: 256 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 4.1. Elegir y definir una estructura de datos para resolver un problema con lenguajes estructurados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Describir las estructuras de datos típicas que maneja un lenguaje estructurado, su utilidad y ámbito de aplicación.

- Citar operaciones que permiten 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:
 - . 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.
- 4.2. Aplicar la metodología de desarrollo estructurado para el diseño de algoritmos.
- 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:
 - . 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.
- 4.3. Codificar programas en lenguajes estructurados de tercera generación.
- 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 len-

guaje y un programa ya diseñado que responde a un problema propuesto:

- . 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.

CONTENIDOS:

1.- METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN:

- 1.1.- Pasos para la resolución de un problema.
- 1.2.- Datos: tipos y características.
- 1.3.- Operadores, expresiones e instrucciones.
- 1.4.- Algoritmos: representación, instrucciones y estructuras básicas, pseudocódigo.
- 1.5.- Programación estructurada.
- 1.6.- Programación modular.
- 1.7.- Recursividad.
- 1.8.- Utilización del lenguaje C en los elementos de la metodología de programación.

2.- ESTRUCTURAS DE DATOS:

- 2.1.- Estructuras estáticas de datos: tablas, cadenas de caracteres y ficheros.
- 2.2.- Estructuras dinámicas de datos: punteros, listas, colas, pilas, arborescencias y redes.
- 2.3.- Utilización del lenguaje C en los elementos de las estructuras de datos.

3.- PROGRAMACIÓN EN LENGUAJES ESTRUCTURADOS: LENGUAJE C:

- 3.1.- Características generales del lenguaje: datos, operadores, expresiones, sentencias, estructuras, funciones, procedimientos y subrutinas.
- 3.2.- Desarrollo de programas sencillos: codificación, compilación, enlace, depuración y pruebas.
- 3.3.- Desarrollo de programas con utilización de librerías de utilización de ficheros.
- 3.4.- Documentación de programas.
- 3.5.- Utilidades para el desarrollo y prueba de programas no incluidos en el entorno integrado de programación.
- 3.6.- Introducción a las herramientas CASE en la programación.

Módulo profesional 5: DESARROLLO DE FUNCIONES EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

Duración: 198 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 5.1. Desarrollar un programa ejecutable utilizando las "interfaces" de programación que ofrece el "soft-base" de un sistema operativo monousuario, multiusuario y de red.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 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:
 - . Entrada/salida de datos.
 - . Lanzamiento y parada de procesos.
 - . Gestión de disco.
 - Mediante la realización de un proyecto con un sistema operativo y de red y un entorno de desarrollo y documentación sobre la "interfaz" de programación:
 - . 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.
- 5.2. Establecer procedimientos de prueba que permitan verificar el funcionamiento del sistema y de los programas desarrollados.
- 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:
 - . 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.
 - . Proponer cambios y/o mejoras en el programa.
- 5.3. Elaborar la documentación sobre la configuración del sistema y los cambios o mejoras desarrollados en el programa.
 - 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:
 - . Registrar en la documentación los cambios realizados con arreglo a los criterios de calidad establecidos.
 - . Intercambiar la documentación elaborada para:
 - . Verificar su utilidad como instrumento de comunicación técnica sobre el sistema.
 - . Detectar y corregir las carencias observadas.
 - . Proponer nuevas soluciones.
- 5.4. Valorar técnica y económicamente la implicación que tienen los cambios sobre un sistema considerando su configuración.
 - Relacionar diversos requerimientos formulados al sistema con componentes "hardware" y "software".
 - Describir los problemas de coste que presenta la programación.
 - Añadiendo nuevos requerimientos al proyecto realizado:
 - . 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.
 - . 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:

1.- TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS:

- 1.1.- Modelos de "interfaz" de programación del "soft-base".
- 1.2.- Comunicación entre procesos: tuberías, buzones, semáforos, memoria compartida y mensajes.
- 1.3.- Control de procesos: interrupciones, servicios de bajo nivel de periféricos, lanzamiento y parada de procesos, gestión de discos, etc...
- 1.4.- Sincronización de procesos: señales externas e internas, funciones de tiempo.
- 1.5.- Bibliotecas para la gestión de procesos.

2.- PROGRAMACIÓN PRÁCTICA DE SISTEMAS:

- 2.1.- Programación práctica en DOS: parámetros de entorno, memoria, interrupciones y RS232.
- 2.2.- Programación práctica en UNIX: programación avanzada del Shell.

3.- ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS DE SISTEMAS:

- 3.1.- Magnitudes del rendimiento de un sistema informático.
- 3.2.- Caracterización de la carga de un sistema informático.
- 3.3.- Tipos de pruebas y estrategias de mejoras del rendimiento.

4.- INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN:

- 4.1.- Informes de viabilidad de los cambios.
- 4.2.- Análisis de la documentación de configuración del sistema y del desarrollo de cambios.
- 4.3.- Obtención, tratamiento y representación gráfica de los datos, etc...

5.- DESARROLLO DE UN PROYECTO:

- 5.1.- Interpretación y utilización de la documentación de un sistema real.
- 5.2.- Obtención y manipulación de la información de la monitorización sobre sistema.
- 5.3.- Propuestas de cambios en un sistema e informes de viabilidad.
- 5.4.- Pruebas, evaluación y fiabilidad de los cambios introducidos.
- 5.5.- Elaboración de la documentación.

Módulo profesional 6: SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS.

Duración: 220 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 6.1. Obtener diseños conceptuales y lógicos normalizados para representar datos y relaciones en un sistema de datos relacional.
- 6.2. Manejar información almacenada en el sistema con la ayuda de sistemas gestores de bases de datos definiendo, actualizan-

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 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 normalizadas.
- Describir un procedimiento y las fases de normalización de un diseño de relaciones y datos.
- En un supuesto práctico planteado sobre la representación de datos y relaciones:
 - . 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.
- Describir la arquitectura de un sistema gestor de base de datos y conceptos tales como esquema conceptual, externo,

do, consultando y exportando/importando información.

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:
 - . 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.
- 6.3. Organizar y aplicar procedimientos en la administración de un sistema gestor de base de datos relacional en un entorno
- Justificar la necesidad de la administración de una base de datos en entornos multiusuario y describir las funciones

multiusuario.

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, etc...
- 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:
 - . 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:

1.- SISTEMAS CLÁSICOS DE GESTIÓN DE FICHEROS:

- 1.1.- Introducción, evolución y conceptos básicos del tratamiento de los datos.
- 1.2.- Características de los sistemas gestores de ficheros convencionales.
- 1.3.- Utilidades de definición y manejo de la información.
- 1.4.- Introducción, características generales y ventajas de una base de datos.

2.- SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS (S.G.B.D.):

- 2.1.- Objetivos de los sistemas gestores de base de datos.
- 2.2.- Arquitectura en uno y dos niveles: características.
- 2.3.- Arquitectura en tres niveles o referencia (ANSI-SPARC).
- 2.4.- Modelos y características de bases de datos: relacional, jerárquico y en red.

3.- MODELO DE BASE DE DATOS RELACIONALES:

- 3.1.- Estructura del modelo relacional.
- 3.2.- Conceptos básicos: esquemas, claves, lenguajes de consulta, álgebra y cálculo relacional.
- 3.3.- Lenguaje de consulta estructurado o SQL: recuperación y actualización de datos, creación y administración de una base de datos. Programación con SQL. SQL interactivo e inmerso.
- 3.4.- Aplicaciones prácticas sobre un sistema real en una base de datos relacional.

4.- DISEÑO DE BASES DE DATOS:

- 4.1.- Técnicas de representación del diseño conceptual y lógico.
- 4.2.- Dependencia funcional.
- 4.3.- Formas normales y técnicas de normalización.
- 4.4.- Modelo entidad-relación.
- 4.5.- Aplicaciones prácticas sobre un sistema real en una base de datos relacional.

5.- CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE UN S.G.B.D. RELACIONAL:

- 5.1.- Funciones del administrador de la base de datos (A.B.D.).
- 5.2.- Estructuras y lenguaje de control.
- 5.3.- Procedimientos de control y administración de accesos, de prioridades, de rendimiento, optimización y seguridad.
- 5.4.- Conexiones entre distintas bases de datos e importación /exportación.
- 5.5.- Aplicaciones prácticas sobre un sistema real en una base de datos relacional.

Módulo profesional 7: RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 7.1. 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.
- 7.2. 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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 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.
- Definir el concepto y los elementos de la negociación.
- Identificar los tipos y la eficacia de los

- grupo en la detección del origen del problema, evitando juicios de valor y resolviendo el conflicto, centrándose en aquellos aspectos que se puedan modificar.
- 7.3. 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.
- 7.4. Ejercer el liderazgo de una manera efectiva en el marco de sus competencias profesionales adoptando el estilo más apropiado en cada situación.
- 7.5. Conducir, moderar y/o participar en reuniones, colaborando activamente o consiguiendo la colaboración de los participantes.
- 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
- 7.6. 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.
- 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:

1.- LA COMUNICACIÓN EN LA EMPRESA:

- 1.1.- Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.
- 1.2.- Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.
- 1.3.- Tipos de comunicación.
- 1.4.- Etapas de un proceso de comunicación.
- 1.5.- Redes de comunicación, canales y medios.
- 1.6.- Dificultades/barreras en la comunicación.
- 1.7.- Recursos para manipular los datos de la percepción.
- 1.8.- La comunicación generadora de comportamientos.
- 1.9.- El control de la información. La información como función de dirección.

2.- NEGOCIACIÓN:

- 2.1.- Concepto y elementos.
- 2.2.- Estrategias de negociación.
- 2.3.- Estilos de influencia.

3.- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES:

- 3.1.- Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.
- 3.2.- Proceso para la resolución de problemas.
- 3.3.- Factores que influyen en una decisión.
- 3.4.- Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.
- 3.5.- Fases en la toma de decisiones.

4.- ESTILOS DE MANDO:

- 4.1.- Dirección y/o liderazgo.
- 4.2.- Estilos de dirección.
- 4.3.- Teorías, enfoques del liderazgo.

5.- CONDUCCIÓN/DIRECCIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO:

- 5.1.- Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.
- 5.2.- Etapas de una reunión.
- 5.3.- Tipos de reuniones.
- 5.4.- Técnicas de dinámica y dirección de grupos.
- 5.5.- Tipología de los participantes.

6.- LA MOTIVACIÓN EN EL ENTORNO LABORAL:

- 6.1.- Definición de la motivación.
- 6.2.- Principales teorías de motivación.
- 6.3.- Diagnóstico de factores motivacionales.

b) Módulos profesionales socioeconómicos:

Módulo profesional 8: LA INFORMÁTICA: SU UTILIZACIÓN EN LAS EMPRESAS DE ANDALUCÍA.

Duración: 32 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 8.1. Conocer y comprender los rasgos estructurales y coyunturales de la economía andaluza.
- 8.2. Identificar y delimitar las actividades informáticas, valorando su importancia relativa en el ámbito de la economía andaluza y el entorno más cercano.
- 8.3. Analizar la estructura orgánica y funcional de un departamento de proceso de datos, tanto en el ámbito privado como en el de la Administración Pública, identificando las personas y/u organismos destinatarios de los servicios, así como las funciones y

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Recopilar y seleccionar, utilizando distintas fuentes, datos e informaciones relevantes sobre la economía andaluza.
- Describir y analizar los rasgos y los problemas fundamentales de la actual situación económica en Andalucía.
- Recopilar y seleccionar, utilizando distintas fuentes, datos e informaciones relevantes del sector informático en Andalucía.
- Describir la estructura orgánica y funcional de los servicios informáticos en el ámbito de la empresa privada.
- Describir la estructura orgánica y funcional de los servicios informáticos en el ámbito de la Administra-

los procedimientos comunes asociados.

ción Pública.

8.4. Identificar y analizar la oferta laboral de la actividad informática en las empresas del entorno y en la Administración Pública, así como su posible evolución.

- Tipificar las funciones y procedimientos de los profesionales informáticos en un centro de proceso de datos tipo.
- Recopilar y seleccionar datos correspondientes a las ofertas de empleo en el ámbito de la empresa privada, elaborando un dossier de información acerca de la misma.
- Recopilar y seleccionar datos correspondientes a las ofertas de empleo en el ámbito de la Administración Pública elaborando un dossier de información acerca de la misma.

CONTENIDOS:

1.- SITUACIÓN DE LA ECONOMÍA EN ANDALUCÍA:

- 1.1.- Estudio de la población y distribución de la renta.
- 1.2.- Análisis y características fundamentales de los sectores primario, secundario y terciario en Andalucía.

2.- SITUACIÓN DEL SECTOR INFORMÁTICO EN ANDALUCÍA:

- 2.1.- La informática en la empresa privada: formas de uso, implantación, estructura orgánica y funcional. Importancia económica en el ámbito andaluz.
- 2.2.- La informática en la Administración Pública: formas de uso, implantación, estructura orgánica y funcional. Importancia económica en el ámbito andaluz.
- 2.3.- Las empresas de servicios informáticos en Andalucía.

3.- ASPECTOS SOCIO-LABORALES DE LA INFORMÁTICA:

- 3.1.- Perfiles profesionales tipo en la informática. Evolución futura del perfil profesional.
- 3.2.- Demanda de empleo público y privado en la informática.

Módulo profesional 9 : FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL.

Duración: 64 horas.

CAPACIDADES TERMINALES:

- 9.1. Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a su salud y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.
- 9.2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- 9.3. Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.
- 9.4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.
- 9.5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Identificar, en situaciones de trabajo tipo, los factores de riesgo existentes.
- Describir los daños a la salud en función de los factores de riesgo que los generan.
- Identificar las medidas de protección y prevención en función de la situación de riesgo.
- 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.
- Realizar la ejecución de las técnicas sanitarias (RCP, inmovilización, traslado), aplicando los protocolos establecidos.
- Identificar las distintas modalidades de contratación laboral existentes en su sector productivo que permite la legislación vigente.
- Describir el proceso que hay que seguir y elaborar la documentación necesaria para la obtención de un empleo, partiendo de una oferta de trabajo de acuerdo con su perfil profesional.
- Identificar y cumplimentar correctamente los documentos necesarios, de acuerdo con la legislación vigente para constituirse en trabajador por cuenta propia.
- 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.
- 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:
 - . 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.

CONTENIDOS:

1.- SALUD LABORAL:

- 1.1.- Condiciones de trabajo y seguridad.
- 1.2.- Factores de riesgo. Medidas de prevención y protección.
- 1.3.- Organización segura del trabajo: técnicas generales de prevención y protección.
- 1.4.- Primeros auxilios. Aplicación de técnicas.
- 1.5.- Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

2.- LEGISLACIÓN Y RELACIONES LABORALES Y PROFESIONALES:

- 2.1.- Ámbito profesional: dimensiones, elementos y relaciones.
 - . Aspectos jurídicos (administrativos, fiscales, mercantiles). Documentación.
- 2.2.- Derecho laboral: nacional y comunitario. Normas fundamentales.
- 2.3.- Seguridad Social y otras prestaciones.
- 2.4.- Representación y negociación colectiva.

3.- ORIENTACIÓN E INSERCIÓN SOCIOLABORAL:

- 3.1.- El mercado de trabajo. Estructura. Perspectivas del entorno.
- 3.2.- El proceso de búsqueda de empleo.
 - . Fuentes de información.
 - . Organismos e instituciones vinculadas al empleo.
 - . Oferta y demanda de empleo.
 - . La selección de personal.
- 3.3.- Iniciativas para el trabajo por cuenta propia.
 - . El autoempleo: procedimientos y recursos.
 - . Características generales para un plan de negocio.
- 3.4.- Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales.
 - . Técnicas de autoconocimiento. Autoconcepto.
 - . Técnicas de mejora.
- 3.5.- Hábitos sociales no discriminatorios. Programas de igualdad.
- 3.6.- Itinerarios formativos/profesionalizadores.
- 3.7.- La toma de decisiones.

4.- PRINCIPIOS DE ECONOMÍA:

- 4.1.- Actividad económica y sistemas económicos.
- 4.2.- Producción e interdependencia económica.
- 4.3.- Intercambio y mercado.

- 4.4.- Variables macroeconómicas e indicadores socioeconómicos.
- 4.5.- Relaciones socioeconómicas internacionales.
- 4.6.- Situación de la economía andaluza.

5.- ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA:

- 5.1.- La empresa y su marco externo. Objetivos y tipos.
- 5.2.- La empresa: estructura y organización. Áreas funcionales y organigramas.
- 5.3.- Funcionamiento económico de la empresa.
- 5.4.- Análisis patrimonial.
- 5.5.- Realidad de la empresa andaluza del sector. Análisis de una empresa tipo.

c) Módulo profesional integrado:

Módulo profesional 10: PROYECTO INTEGRADO.

Duración mínima: 60 horas.

2.- Formación en el centro de trabajo:

Módulo profesional 11: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.

Duración mínima: 210 horas.

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES Y DURACIONES.

MÓDULOS PROFESIONALES.	DURACIÓN (horas)
1. Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.	256
2. Redes de área local.	288
3. Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.	242
4. Fundamentos de programación.	256
5. Desarrollo de funciones en el sistema informático.	198
6. Sistemas gestores de bases de datos.	220
7. Relaciones en el entorno de trabajo.	64
8. La informática: su utilización en las empresas de Andalucía.	32
9. Formación y orientación laboral.	64
10. Proyecto integrado.	380
11. Formación en centros de trabajo.	

ANEXO II

PROFESORADO

ESPECIALIDADES Y CUERPOS DEL PROFESORADO QUE DEBE IMPARTIR LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA DE ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1. Sistemas informáticos monousuario y multiusuario.	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas y Aplicaciones Informáticas.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.
2. Redes de área local.	<ul style="list-style-type: none">• Informática.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
3. Implantación de aplicaciones informáticas de gestión.	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas y Aplicaciones Informáticas.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.
4. Fundamentos de programación.	<ul style="list-style-type: none">• Informática.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
5. Desarrollo de funciones en el sistema informático.	<ul style="list-style-type: none">• Informática.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
6. Sistemas gestores de bases de datos.	<ul style="list-style-type: none">• Informática.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
7. Relaciones en el entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
8. La informática: su utilización en las empresas de Andalucía.	<ul style="list-style-type: none">• Informática.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
	<ul style="list-style-type: none">• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
9. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Formación y Orientación Laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor de Enseñanza Secundaria.
10. Proyecto integrado.	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas y Aplicaciones Informáticas.• Informática.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
11. Formación en centros de trabajo. (1)	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas y Aplicaciones Informáticas.• Informática.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.• Profesor de Enseñanza Secundaria.

(1) Sin perjuicio de la prioridad de los Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Especialidad, para la docencia de este módulo, dentro de las disponibilidades horarias.