



## Bases de la Convocatoria

### Técnico medio informática

#### Administración Especial-subescala técnica

Fecha de Publicación del Boletín 27/02/2003 B.O.P.

En cumplimiento de lo dispuesto en la resolución de Alcaldía-Presidencia de 28 de julio de 2000 y acuerdo de la Comisión de Gobierno de 21 de junio de 2002, por los que se aprueban respectivamente las ofertas de empleo público del Ayuntamiento de Zaragoza para los años 2000 y 2002, se CONVOCAN pruebas selectivas para el ingreso como funcionario de carrera y provisión de TRES PLAZAS DE TÉCNICO MEDIO INFORMÁTICA, con sujeción a las siguientes bases aprobadas por resolución de Alcaldía-Presidencia el 29 de noviembre de 2002.

#### PRIMERA.- Normas generales.-

1.- Es objeto de las presentes bases y su convocatoria la provisión de tres plazas de Técnico Medio Informática, pertenecientes a la plantilla de funcionarios, integradas en la Escala de Administración Especial, Subescala Técnica, dotadas con el sueldo correspondiente al Grupo B, con un complemento de destino 21, estrato 8, trienios, pagas extraordinarias y demás retribuciones que le correspondan con arreglo a la legislación vigente, que se distribuirán de la siguiente forma:

- Una plaza para el turno libre
- Dos plazas para el turno de promoción interna.

Los aspirantes sólo podrán participar en uno de los dos turnos, debiendo especificar en su solicitud de participación el turno de acceso por el que se opta. Dicha opción vincula al aspirante, no pudiendo modificarla una vez transcurrido el plazo de presentación de solicitudes. Será excluido del procedimiento selectivo aquel aspirante que presente solicitud de participación por los dos turnos.

2.- El sistema de selección de los aspirantes será el de oposición, que constará de tres ejercicios, todos ellos de carácter eliminatorio y de realización obligatoria para superar la oposición.

3.- El primer ejercicio de la oposición no comenzará antes de tres meses, a contar desde la publicación del extracto de la convocatoria en el "Boletín Oficial del Estado".

El lugar, día y hora de inicio del primer ejercicio se publicará en el "Boletín Oficial de la Provincia".

Desde la total conclusión de un ejercicio o prueba hasta el comienzo de la siguiente deberá transcurrir un plazo mínimo de setenta y dos horas y máximo de cuarenta y cinco días naturales.

4.- El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el establecido en los anexos I, II y III que se acompañan a las presentes bases.

5.- Para lo no previsto expresamente en estas bases se estará a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local, Ley 7/1999, de 9 de abril, de Administración Local de Aragón, Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, Texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local, aprobado por R.D.L. 781/1986, de 18 de abril, Real Decreto 896/91, de 7 de junio, por el que se establecen las reglas básicas y los programas mínimos a que debe ajustarse el procedimiento de selección de los funcionarios de Administración Local, Decreto Legislativo de la Diputación General de Aragón de 19 de febrero de 1991 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación de la Función Pública de la Comunidad Autónoma de Aragón, Decreto de la Diputación General de Aragón de 10 de junio de 1997 por el que se aprueba el Reglamento de provisión de puestos de trabajo, carrera administrativa y promoción profesional de los funcionarios de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y el Reglamento General de Ingreso del

Personal al Servicio de la Administración del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración del Estado, aprobado por Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo.

6.- Se podrá obtener información en relación a la presentes bases, y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de las actuaciones del Tribunal:

- En la pagina web del Ayuntamiento de Zaragoza en la siguiente dirección: <http://www.ayto.zaragoza.es/azar>.

- En el número de teléfono "010" de información municipal.

En ningún caso la información que se suministre mediante los medios citados, sustituirá las comunicaciones y publicaciones que a través de boletines oficiales y tablón de anuncios municipal se determinan de conformidad con la legislación vigente en las presentes bases.

**SEGUNDA.- Requisitos de los aspirantes.-**

Para ser admitido a la realización de estas pruebas selectivas los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

1.- Para el turno libre:

a) Ser español o nacional de algún Estado miembro de la Unión Europea en los términos previstos en el artículo 37 de la Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social que modifica la Ley 17/1993, de 23 de diciembre, de acceso a determinados sectores de la Función Pública de los nacionales de los demás Estados miembros de la Unión Europea.

b) Tener cumplidos dieciocho años de edad y no haber alcanzado la edad de jubilación forzosa.

c) Estar en posesión de alguno de los siguientes títulos: Ingeniero Técnico en Informática, Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones o Diplomado Universitario.

En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero deberá estarse en posesión de la credencial que acredite su homologación, además se adjuntara al título su traducción jurada.

d) No padecer enfermedad ni defecto físico que impida el normal desempeño de las funciones del cargo.

e) No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado para el desempeño de las funciones públicas.

Los aspirantes cuya nacionalidad no sea la española deberá acreditar, además no estar sometidos a sanción disciplinaria o condena penal que impida, en su Estado, el acceso a la función pública.

2.- Para el turno de promoción interna:

Además de las condiciones señaladas para el turno libre, el aspirante deberá contar con una antigüedad de al menos dos años como funcionario de carrera del Ayuntamiento de Zaragoza integrado en el grupo C de los previstos en el artículo 25 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto.

Para la determinación de la antigüedad de los aspirantes, a este efecto, se tomarán en cuenta los servicios efectivos prestados en situación de servicio activo en el grupo C o situaciones equivalentes a efectos de antigüedad o se encuentre desempeñando con carácter interino otra plaza de la plantilla municipal.

2.- Todos los requisitos enumerados en esta base deberán poseerse en el día de la finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerse en el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera.

**TERCERA.- Instancias.-**

1.- Quienes deseen tomar parte en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en instancia dirigida al Ilmo. Sr. Alcalde, en la cual los interesados deberán manifestar que reúnen todas y cada una de las condiciones exigidas en la base segunda de la convocatoria así como el turno de acceso elegido (libre o promoción interna).

2.- Las solicitudes se presentarán en el "Registro General de la Corporación", o por cualquiera de los medios señalados en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

3.- El plazo de presentación de la instancia será el de veinte días naturales a partir del día siguiente a la publicación del extracto de la presente convocatoria en el "Boletín Oficial del Estado", debiendo acompañar a la misma el resguardo acreditativo de haber satisfecho los derechos de examen.

4.- Los derechos de examen serán de 13,60 euros (2.263 ptas.) para el turno libre y 6,80 euros (1.131 ptas.) para el turno de promoción interna, excepto para perceptores del Ingreso Aragonés de Inserción y desempleados que serán gratuitos, debiendo presentar en estos supuestos la documentación justificativa de la exención.

5.- En ningún caso la presentación y pago en la entidad bancaria supondrá sustitución del tramite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud en el "Registro del Ayuntamiento de Zaragoza".

6.- Los aspirantes quedan vinculados a los datos que hayan hecho constar en sus solicitudes, pudiendo únicamente demandar su modificación, mediante escrito motivado dentro del plazo de presentación de instancias establecido en el apartado 3 de la base tercera.

#### CUARTA.- Admisión y exclusión de aspirantes.-

1.- Expirado el plazo de veinte días para la presentación de instancias, la Alcaldía-Presidencia dictará resolución, declarando aprobada la lista de aspirantes admitidos y excluidos. Dicha resolución se publicará en el "Boletín Oficial de la Provincia" y en ella se indicará el lugar en que se encuentra expuesta al público la lista de aspirantes admitidos y excluidos.

Dentro de los diez días hábiles siguientes a dicha publicación se podrán efectuar reclamaciones contra la lista de aspirantes admitidos y excluidos, así como solicitar la subsanación de errores materiales y, si transcurriesen estos sin que se formule reclamación alguna, la lista se elevará a definitiva sin necesidad de nueva publicación.

Los aspirantes que, dentro del plazo señalado, no subsanen la causa de exclusión o no aleguen la omisión, justificando su derecho a ser incluidos en la relación de admitidos, serán excluidos de la realización de las pruebas.

2.- El orden de actuación de los aspirantes, de conformidad con el sorteo efectuado para todos los procedimientos derivados de la Oferta de Empleo Público para 2002, será a partir de la letra S.

#### QUINTA.- Tribunal.-.

1.- El Tribunal será nombrado por el Alcalde-Presidente, juzgará los ejercicios de la oposición y estará constituido por los siguientes miembros:

##### Presidente:

El Alcalde-Presidente o miembro electivo de la Corporación en quien delegue.

##### Vocales:

Un técnico del Ayuntamiento de Zaragoza designado por Alcaldía.

Un catedrático o profesor titular de Universidad que pertenezca a áreas de conocimiento relacionadas con el contenido del programa, nombrado a propuesta de la Universidad de Zaragoza .

Un representante de la Comunidad Autónoma de Aragón, nombrado a propuesta del Instituto Aragonés de Administración Pública.

Un representante de los empleados municipales designado por la Junta de Personal.

##### Secretario:

La Jefe del Servicio de Personal o funcionario de carrera en quien delegue.

2.- Los vocales habrán de ser funcionarios que posean una titulación igual o superior a la requerida para los puestos de trabajo que deban proveerse y pertenecer al mismo grupo o grupos superiores.

3.- Todos los miembros del tribunal tendrán voz y voto, excepto el Secretario que tendrá voz pero no voto.

4.- Con el fin de dotar al procedimiento de una mayor celeridad y eficacia, la designación de los miembros titulares del Tribunal y de sus respectivos suplentes se llevará a cabo con posterioridad, publicándose sus nombres en el "Boletín Oficial de la Provincia", pudiendo ser recusados por los aspirantes. Asimismo, los miembros del Tribunal deberán de abstenerse de formar parte del mismo cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 28 de la Ley 30/92, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y de Procedimiento Administrativo Común, comunicándolo a la Alcaldía-Presidencia.

5.- Los miembros suplentes nombrados para componer el Tribunal podrán actuar indistintamente en relación al respectivo titular, excepto una vez iniciada una sesión en la que no se podrá actuar alternativamente.

6.- Podrá disponerse la incorporación de asesores especialistas, para todas o algunas de las pruebas. Dichos asesores colaboraran con el órgano de selección exclusivamente en el ejercicio de sus especialidades técnicas.

7.- Las funciones de Presidencia del Tribunal de Selección en ausencia del Presidente serán ejercidas por los Vocales designados siguiendo para ello el orden de su nombramiento según establece el apartado primero de la presente base.

8.- El Tribunal resolverá todas las cuestiones derivadas de la aplicación de las bases de esta convocatoria durante el desarrollo de las pruebas selectivas.

9.- Las presentes bases se interpretarán en el sentido finalista que mejor garantice la preservación de los principios de mérito y capacidad.

10.- A efectos de comunicación y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Servicio de Personal, ubicado en la planta primera de la Casa Consistorial, Plaza del Pilar nº 18.

11.- El procedimiento de actuación del Tribunal se ajustará a lo dispuesto en los artículos 22 y siguientes de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común

11.- El Tribunal que actúe en estas pruebas tendrá la categoría segunda, de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 462/2002, de 24 de mayo sobre indemnizaciones por razón del servicio.

SEXTA.- Estructura de las pruebas selectivas.- La oposición constará de los siguientes ejercicios:

1.- Primer ejercicio.- Consistirá en desarrollar por escrito un tema relacionado con el programa que figura en los anexos que se acompañan a las presentes bases, en un tiempo máximo de dos horas. El tema propuesto será determinado por el Tribunal inmediatamente antes de dar comienzo al ejercicio.

El Tribunal calificará el ejercicio y valorará la formación general, la claridad y calidad de expresión escrita, la forma de presentación y exposición, el orden de ideas, así como aportaciones personales y capacidad de síntesis del aspirante.

El ejercicio deberá ser leído por el aspirante en sesión pública ante el Tribunal.

Los aspirantes del turno de promoción interna quedan eximidos de la realización de este ejercicio.

2.- Segundo ejercicio.- Consistirá en exponer oralmente en un tiempo máximo de treinta minutos, tres temas extraídos al azar, uno por cada uno de los anexos que se adjuntan a las presentes bases.

Los aspirantes del turno de promoción interna deberán exponer dos temas extraídos al azar en veinte minutos, correspondientes uno al anexo II y otro al anexo III.

Los aspirantes dispondrán de diez minutos para la preparación de este ejercicio, sin que puedan consultar ninguna clase de texto o apuntes. Durante la exposición podrán utilizar el guión que, en su caso, hayan realizado durante el referido tiempo de preparación.

La realización de este ejercicio será pública, valorándose los conocimientos sobre los temas expuestos, así como la claridad de exposición. Si durante la exposición de los temas, el Tribunal aprecia deficiencia notoria en la actuación del aspirante podrá invitar a éste a que desista de continuar el ejercicio.

3.- Tercer ejercicio: Consistirá en desarrollar por escrito en un periodo máximo de tres horas dos supuestos prácticos que planteara el Tribunal inmediatamente antes de dar comienzo al ejercicio, relativos a las tareas propias a realizar. En este ejercicio se valorará la idoneidad de la solución planteada, así como el rigor analítico, la sistemática y la claridad de ideas en orden a la resolución de los supuestos planteados.

SEPTIMA.- Forma de calificación de los ejercicios.-

Los ejercicios y pruebas de la oposición serán eliminatorios y calificados separada e independientemente por el Tribunal, calificando cada uno de los ejercicios como sigue:

Primer ejercicio: Se calificará de cero a diez puntos, siendo necesarios para superar el ejercicio y pasar al siguiente obtener un mínimo de cinco puntos.

Segundo ejercicio.- Se calificará de cero a diez puntos, siendo necesarios para superar el ejercicio y pasar al siguiente obtener un mínimo de cinco puntos.

Tercer ejercicio.- Se calificará de cero a diez puntos, siendo necesarios para superar el ejercicio obtener un mínimo de cinco puntos

OCTAVA.- Desarrollo, calificación final, propuesta, aportación de documentos y reconocimiento médico.-

1.- Comenzada la práctica de los ejercicios, el Tribunal podrá requerir a los opositores para que acrediten su identidad. Si en algún momento llega a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de los requisitos exigidos en la convocatoria se le excluirá de la misma, previa audiencia del interesado, pasándose, en su caso, el tanto de culpa a la jurisdicción competente si se apreciase inexactitud en la solicitud que formuló.

2.- Los candidatos serán convocados para cada ejercicio en llamamiento único, y serán excluidos de las pruebas selectivas quienes no comparezcan, salvo los casos de fuerza mayor debidamente justificados y libremente apreciados por el Tribunal.

Una vez comenzadas las pruebas no será obligatoria la publicación de sucesivos anuncios de las restantes pruebas en el "Boletín Oficial de la Provincia". Estos anuncios deberán hacerse públicos con la antelación prevista en la legislación vigente y serán expuestos en el "Tablón de Anuncios de la Corporación".

3.- Una vez finalizado el último ejercicio de la oposición, el Tribunal procederá a sumar la puntuación obtenida por los aspirantes en cada ejercicio.

4.- En supuesto de empate en las calificaciones obtenidas por los aspirantes, éste se dirimirá de la siguiente forma: En primer lugar la mayor puntuación obtenida en el tercer ejercicio, en segundo lugar la mayor calificación obtenida en el segundo ejercicio, en tercer lugar la mayor calificación obtenida en el primer ejercicio. Si persiste el empate entre aspirantes se podrá por el Tribunal establecer una prueba adicional de contenido práctico.

5.- La calificación final de la oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada ejercicio. Seguidamente el Tribunal ordenará exponer la relación de aprobados de mayor a menor puntuación alcanzada, haciéndola pública en el "Tablón de Anuncios de la Casa Consistorial"

6.- El Tribunal no podrá declarar que han superado el proceso selectivo un número superior de aspirantes al de plazas convocadas. Las propuestas que infrinjan esta norma serán nulas de pleno derecho.

7.- En el caso de que no se cubran las vacantes anunciadas para un turno, éstas se acumularán al turno que corresponda.

8.- Los aspirantes propuestos aportarán, formalizarán y se someterán ante la Corporación, en el plazo de veinte días naturales, desde que se hagan públicas las relaciones de aprobados, a lo siguiente:

- a) Aportarán fotocopia compulsada de la titulación exigida, o certificación académica que acredite tener cursados y aprobados los estudios completos, así como abonados los derechos para la expedición de aquel título, o fotocopia compulsada de la credencial que acredite la homologación para títulos obtenidos en el extranjero, junto con el título y la traducción jurada.

- b) Aportarán declaración jurada o promesa de no haber sido separado, mediante expediente disciplinario del servicio de ninguna Administración Pública, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas. Los aspirantes cuya nacionalidad no sea la española, deberán presentar, además, declaración jurada o promesa de no estar sometidos a sanción disciplinaria o condena penal que impida, en su Estado, el acceso a la función pública.

- c) Aportarán fotocopia del D.N.I. o acreditación equivalente.

- d) Formalizarán los impresos facilitados en el Servicio de Personal.

- e) Deberán someterse previa citación que será cursada por el Servicio de Personal, a reconocimiento médico que se efectuará por el Servicio de Prevención y Salud.

Los aspirantes del turno de promoción interna cumplimentarán lo señalado en los apartados a) y d).

9.- Quienes dentro del plazo indicado, salvo casos de fuerza mayor, no presentaran la documentación o el resultado del reconocimiento médico fuera "no apto", no podrán ser nombrados, quedando anuladas todas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que pudieran haber incurrido por falsedad en su instancia.

NOVENA.- Toma de posesión.-

Efectuado el nombramiento por la Alcaldía-Presidencia como funcionario de carrera se procederá a notificarlo al interesado y a su publicación en el "Boletín Oficial de la Provincia", quien vendrá obligado a tomar posesión en el plazo de un mes para los aspirantes del turno libre y cuarenta y ocho horas para los aspirantes del turno de promoción interna, a partir del día siguiente a la recepción de la notificación, compareciendo para ello en la Unidad de Gestión de Plantillas y Relación de Puestos de Trabajo del Servicio de Personal. Transcurrido dicho plazo sin efectuarlo, se entenderá que renuncia a la plaza y consiguiente nombramiento.

DECIMA.- Impugnación.-

La presente convocatoria con sus bases y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de las actuaciones del Tribunal podrán ser impugnadas por los interesados en los casos y formas que determine la Ley 30/92 de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, así como en su caso, en la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

I.C. de Zaragoza, a 3 de febrero de 2003

EL TENIENTE DE ALCALDE DEL  
AREA DE RÉGIMEN INTERIOR  
Y FOMENTO,

EL SECRETARIO GENERAL,

## ANEXO I

Tema 1.- La Constitución: Antecedentes. Estructura. Contenido. Principios. Título Preliminar.

Tema 2.- Organización Territorial del Estado en la Constitución: Principios generales. La Administración Local. Autonomía local. El Sistema de atribución de competencias de los entes locales.

Tema 3.- El Estatuto de Autonomía de Aragón: Antecedentes y evolución. Estructura y características generales. Competencias. Organización. La Administración Pública en Aragón.

Tema 4.- La Unión Europea: Origen y evolución. Organización y Competencias.

Tema 5.- La Administración Pública en la Constitución. La Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común: Estructura. Principios generales y ámbito de aplicación.

Tema 6.- El procedimiento administrativo: Concepto y fases. Los recursos administrativos.

Tema 7.- Las formas de la acción administrativa. La actividad de policía. El fomento. El servicio público y sus formas de gestión. Especial referencia al ámbito local.

Tema 8.- El municipio: Población, territorio, organización y competencias.

Tema 9.- Los ingresos municipales. Presupuesto y régimen jurídico del gasto local.

Tema 10.- La función pública. El personal al servicio de las corporaciones locales: Estructura y clases.

Tema 11.- Derechos y deberes del funcionario público. Incompatibilidades. El régimen de responsabilidad civil y penal del personal al servicio de las Administraciones Públicas. Régimen disciplinario.

Tema 12.- Seguridad Social: Régimen General. Contingencias cubiertas. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Características generales.

## ANEXO II

Tema 13 -La utilización de medios telemáticos. La regulación de servicios básicos y de valor añadido de las telecomunicaciones.

Tema 14.- La legislación de protección de datos de carácter personal: La Directiva 95/46/CE, La ley Orgánica de Protección de Datos de carácter Personal (LOPD), el Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros de automatizados que contengan datos de carácter personal. La Agencia de Protección de Datos.

Tema 15.- Organizaciones internacionales y nacionales de normalización. Normas en el sector de las tecnologías de la información. La política comunitaria de normalización. La decisión 87 de 1995 del Consejo de las Comunicaciones Europeas.

Tema 16.- La calidad en los servicios de información de la Administración. El modelo de calidad EFQM y la guía para los servicios ISO 9004-2

Tema 17.- Conceptos básicos de Sistema Operativo. Monitorización del Sistema Operativo.

Tema 18.- Concepto de Base de Datos. Tipos de Bases de Datos. Bases de datos con objetivos específicos: Data Warehouse, OLAP, Data Mart, EIS, Data Mining

Tema 19.- Arquitectura de sistemas de almacenamiento en disco. Niveles de RAID. Arquitectura de Librerías Automatizadas. Librerías virtuales. SAN/NAS

Tema 20.- El sistema de Memoria: Tecnologías de los dispositivos de memoria, memoria cache, memoria virtual y memoria compartida.

Tema 21.- Sistemas Operativo Unix. Estructura, procesos, gestión de ficheros y dispositivos, control de acceso y rendimiento.

Tema 22.- Servicios de directorio: NDS de Novell, AD de Microsoft. Servicios LDAP.

Tema 23.- Aplicaciones para productividad personal. Procesadores de texto. Hojas de cálculo. Bases de datos. Gráficos. Paquetes integrados.

Tema 24.- Herramientas de trabajo cooperativo: Mensajería, correo electrónico, Workflow.

Tema 25.- Sistemas de información geográfica. Aplicaciones básicas para la administración del territorio.

Tema 26.- Sistemas de gestión documental.

Tema 27.- Intercambio electrónico de datos. Seguridad.

Tema 28. Redes de Telecomunicación. Infraestructuras de comunicación de la información: redes de acceso y de tránsito. Tecnologías alámbricas e inalámbricas.

Tema 29.- Modelo de referencia: Concepto de servicio y protocolo. OSI de ISO. TCP/IP

Tema 30.- El nivel físico. Medios de transmisión guiados. Transmisión inalámbrica . Sistemas de cableado.

Tema 31.- El nivel de enlace. Servicios que proporciona. El protocolo HDLC. Otros protocolos de control de enlace al medio en las redes de área local.

Tema 32.- El nivel de red. Servicios que proporciona. El nivel de red en Internet: el protocolo IP, servicios IP

Tema 33.- El nivel de transporte. Servicios que proporciona. Direccionamiento. Los protocolos de transporte en Internet: TCP y UDP

Tema 34.- Interconexión de redes. Repetidores. Puentes. Encaminadores y pasarelas.

Tema 35.- Redes ATM. Arquitectura de protocolos. Conexiones lógicas. Celdas ATM. Capa de adaptación. Control de tráfico y congestión. Calidad de Servicios.

Tema 36.- Gestión de redes de área local.

Tema 37.- Protección y seguridad en redes de área local. Antivirus.

Tema 38.- Servicios de Internet. Correo electrónico. Transferencia de ficheros. Publicación en formato hipertexto. Grupos de discusión y noticias. Diálogos de red. Búsquedas y acceso a información estructurada.

Tema 39.- Lenguajes, herramientas y protocolos de utilización en redes globales: HTML, XML, WML, lenguajes de script, Java. Servidores y navegadores.

Tema 40.- Scripts del servidor. Páginas JSP, PHP, ASP. Aplicaciones con accesos a bases de datos.

Tema 41.- Aplicaciones en redes globales: Internet, intranet y extranet puntos en común y diferencias.

Tema 42.- Ingeniería de software: ciclo de vida de las aplicaciones informáticas. El modelo en cascada y el modelo en espiral.

Tema 43.- El diseño de datos en el proceso de desarrollo de software. Conceptos y términos básicos de las Bases de datos. Bases de Datos Relacionales. Bases de datos Orientadas a Objetos.

Tema 44.- El Modelo de datos Relacional. El Modelo de datos Objeto-Relacional.

Tema 45.- Bases de datos: Modelo relacional. Proceso de normalización. Lenguajes de manipulación (SQL, PL/SQL).

Tema 46.- Bases de datos: Funciones soportadas por los sistemas de gestión de bases de datos: Integridad. Seguridad. Control de redundancias.

Tema 47.- Análisis de Datos: Modelo Entidad/Relación

Tema 48.- Análisis y diseño estructurado.

Tema 49.- Análisis y diseño orientado a objetos. Conceptos de la Orientación a Objetos. Desarrollo orientado a Objetos con UML.

Tema 50.- Metodología de programación

Tema 51.- Uso de generadores de código y herramientas de cuarta generación en las fases de diseño e implementación.

Tema 52.- Herramientas CASE: de gestión de proyecto, análisis, diseño, programación, pruebas, integración, mantenimiento, creación de prototipos, documentación

Tema 53.- Ficheros externos: Organización de ficheros, compresión de datos, índices, ordenación de ficheros, técnicas Hashing.

Tema 54.- Lenguajes procedurales. Lenguaje C: Tipos, operadores y expresiones. Estructuras de control, tablas y punteros. Estructuras de entrada/salida.

Tema 55.- Lenguajes no procedurales. Orientación a objetos. JAVA. Estandar SQL 1999.

Tema 56.- Monitores de teleproceso. Funcionalidad. Control de mensajes de entrada/salida. Control de ficheros. Control de programas. Utilidades y formas de recuperación.

Tema 57.- Gestión del proyecto software: Métricas. Planificación temporal del proyecto y del equipo de trabajo. Seguimiento del proyecto

Tema 58.- Validación de sistemas software. Plan de pruebas: Conceptos, objetivos, estrategias. Proceso de pruebas, fases y actividades.

Tema 59.- Planificación de control de calidad. Plan general de garantía de calidad.

Tema 60.- Necesidades de seguridad : Confidencialidad, integridad, disponibilidad y autenticidad . Medidas de seguridad: físicas, organizativas y legales.

Tema 61.- Servicios de seguridad (autenticación, control de acceso, confidencialidad, integridad, no repudio,). Relación entre servicios y mecanismos de seguridad

Tema 62.- Mecanismos de seguridad: cifrado (sistemas simétricos y asimétricos), control de acceso, tráfico de relleno, firma digital, notariado. etc.. Protocolos seguros.

Tema 63.-Políticas de seguridad: Planes de contingencia ante desastres. Política de salvaguarda y recuperación de la información. Centros de respaldo.

Tema 64.- Planificación almacenamiento físico de los datos. Concepto de copia síncrona y asíncrona en subsistemas de almacenamiento de datos.

Tema 65.- Cortafuegos: Arquitecturas. Tipos de arquitectura. Comparativa. Redes privadas virtuales. Protocolos para túneles seguros.