

8694

**RESOLUCION de 28 de marzo de 1988, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en la Escala de Analistas de Informática de la Administración de la Seguridad Social.**

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 235/1988, de 18 de marzo («Boletín Oficial del Estado» del 19), por el que se aprueba la oferta de empleo público para 1988, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

Esta Secretaría de Estado, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 6.º, 2, del Real Decreto 2169/1984, de 28 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 7 de diciembre), previo informe favorable de la Comisión Superior de Personal y a propuesta del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, acuerda convocar pruebas selectivas para ingreso en la Escala de Analistas de Informática de la Administración de la Seguridad Social, con sujeción a las siguientes

### Bases de convocatoria

#### 1. Normas generales

1.1 Se convocan pruebas selectivas para cubrir 13 plazas por el sistema de promoción interna y sistema general de acceso libre:

1.1.1 El número total de vacantes reservadas al sistema de promoción interna asciende a seis plazas.

1.1.2 El número total de vacantes reservadas al sistema general de acceso libre asciende a siete plazas.

1.1.3 Las plazas sin cubrir de las reservadas a la promoción interna se acumularán a las del sistema general de acceso libre. En este sentido, la fase de oposición del sistema de promoción interna finalizará antes que la correspondiente al sistema general de acceso libre.

1.1.4 Los aspirantes que ingresen por el sistema de promoción interna, en virtud de lo dispuesto en el artículo 31, 3, del Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 16 de enero de 1986), tendrán, en todo caso, preferencia sobre los aspirantes provenientes del sistema general de acceso libre para cubrir las vacantes correspondientes.

1.1.5 Los aspirantes sólo podrán participar en uno de los dos sistemas.

1.2 A las presentes pruebas selectivas les serán aplicables la Ley 30/1984, de 2 de agosto; el Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 21); el Real Decreto 2617/1985, de 9 de diciembre, y lo dispuesto en la presente convocatoria.

1.3 El proceso selectivo constará de una fase de oposición y otra fase consistente en un curso selectivo, con las pruebas, puntuaciones y materias que se especifican en el anexo I.

1.4 El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura en el anexo II de esta convocatoria.

1.5 La adjudicación de las plazas a los aspirantes que superen el proceso selectivo se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por estos a lo largo de todo el proceso, una vez aplicado lo dispuesto en la base 1.1.4 de esta convocatoria.

1.6 El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará en la primera quincena del mes de junio de 1988.

1.7 Los aspirantes que hayan superado todos los ejercicios obligatorios de la fase de oposición serán nombrados funcionarios en prácticas por la autoridad convocante.

Estos funcionarios en prácticas deberán superar el curso selectivo que se determina en el anexo I.

Quienes no superasen el curso selectivo podrán incorporarse al inmediatamente posterior, con la puntuación asignada al último de los participantes del mismo. De no superarlo, perderán todos sus derechos al nombramiento de funcionario de carrera.

#### 2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para ser admitidos a la realización de las pruebas selectivas, los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.1.1 Ser español.

2.1.2 Tener cumplidos los dieciocho años.

2.1.3 Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o equivalente.

2.1.4 No padecer enfermedad ni estar afectado por limitación física o psíquica que sea incompatible con el desempeño de las correspondientes funciones.

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

2.2 Los aspirantes que concurran a estas plazas por el turno de promoción interna deberán pertenecer, el día de la publicación de la presente convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», a alguno de los Cuerpos o Escalas del grupo B, tener una antigüedad de, al menos, tres años en el Cuerpo o Escala a que pertenezcan y reunir los demás requisitos exigidos en esta convocatoria.

Los servicios reconocidos al amparo de la Ley 70/1978 en alguno de los Cuerpos o Escalas del grupo B serán computables, a efectos de antigüedad, para participar por promoción interna en estas pruebas selectivas.

2.3 Todos los requisitos enumerados en la base 2.1 deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera.

#### 3. Solicitudes

3.1 Quienes deseen tomar parte en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en instancia que será facilitada gratuitamente en las Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas, en los Gobiernos Civiles, así como en el Centro de Información Administrativa del Ministerio para las Administraciones Públicas, en la Dirección General de la Función Pública y en el Instituto Nacional de Administración Pública. A la instancia se acompañarán dos fotocopias del documento nacional de identidad.

3.2 La presentación de solicitudes (ejemplar número 1, «Ejemplar a presentar por el interesado», del modelo de solicitud) se hará en la Dirección General de Personal del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social o en la forma establecida en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo, en el plazo de veinte días naturales, a partir del siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», y se dirigirá al Subsecretario del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Dirección General de Personal), calle Agustín de Bethencourt, 4, 28071 Madrid.

Las solicitudes suscritas por los españoles en el extranjero podrán cursarse, en el plazo expresado en el párrafo anterior, a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes, quienes las remitirán seguidamente al Organismo competente. El interesado adjuntará a dicha solicitud comprobante bancario de haber satisfecho los derechos de examen.

3.3 Los aspirantes con minusvalías deberán indicarlo en la solicitud, para lo cual se utilizará el recuadro número 6 de la misma. Asimismo, deberán solicitar, expresándolo en el recuadro número 7, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

3.4 Los derechos de examen serán de 3.000 pesetas y se ingresarán en cualquiera de las oficinas de la Caja Postal, en la cuenta corriente número 8.698.671, «Pruebas selectivas de ingreso a la Escala de Analistas de Informática de la Administración de la Seguridad Social».

Por la prestación de servicios efectuados por Caja Postal en concepto de tramitación de las órdenes de pago correspondientes, los aspirantes abonarán la cantidad de 225 pesetas, fijada por el indicado Organismo, de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional 18 de la Ley 50/1984.

En la solicitud deberá figurar el sello de la mencionada Caja Postal acreditativo del pago de los derechos, y cuya falta determinará la exclusión del aspirante. En ningún caso la presentación y pago en la Caja Postal supondrá sustitución del trámite de presentación en tiempo y forma de la solicitud ante el órgano expresado en la base 3.2.

3.5. Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento de oficio o a petición del interesado.

#### 4. Admisión de aspirantes

4.1 Expirado el plazo de presentación de instancias, el Subsecretario de Trabajo y Seguridad Social, por delegación del Secretario de Estado para la Administración Pública, dictará Resolución en el plazo máximo de un mes, declarando aprobada la lista de admitidos y excluidos. En dicha Resolución, que deberá publicarse en el «Boletín Oficial del Estado», se indicarán los lugares en que se encuentra expuesta al público la lista certificada completa de aspirantes admitidos y excluidos y se determinará el lugar y la fecha de comienzo de los ejercicios. Dicha lista deberá ser expuesta en todo caso en la Dirección General de la Función Pública, Centro de Información Administrativa del Ministerio para las Administraciones Públicas; en las Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas, en los Gobiernos Civiles y en el Ministerio al que la Escala esté adscrita. En la lista deberán constar en todo caso los apellidos, nombre y número del documento nacional de identidad, así como la causa de exclusión.

4.2 Los aspirantes excluidos dispondrán de un plazo de diez días, contados a partir del siguiente al de la publicación de la Resolución para poder subsanar el defecto que haya motivado la exclusión.

El Tribunal dispondrá que en esta sede, al menos una persona, miembro o no del Tribunal, atienda cuantas cuestiones sean planteadas en relación con estas pruebas selectivas.

cado de los citados órganos o de la Administración Sanitaria acreditativo de la compatibilidad con el desempeño de tareas y funciones correspondientes.

8.2 Quienes tuvieran la condición de funcionarios de carrera estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y demás requisitos ya aprobados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Registro Central de Personal o del Ministerio u Organismo del que dependieren para acreditar tal condición, con expresión del número e importe de trienios, así como la fecha de su cumplimiento.

Asimismo, deberán formular opción por la percepción de la remuneración que deseen percibir durante su condición de funcionarios en prácticas, igualmente el personal laboral de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 456/1986, de 10 de febrero («Boletín Oficial del Estado» de 6 de marzo).

8.3 Quienes dentro del plazo fijado y salvo los casos de fuerza mayor no presentaren la documentación o del examen de la misma se dedujera que carecen de alguno de los requisitos señalados en la base 2, no podrán ser nombrados funcionarios y quedarán anuladas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieren incurrido por falsedad en la solicitud inicial.

8.4 La petición de destinos por parte de los aspirantes aprobados deberá realizarse en la Subdirección General señalada en la base 5.10, previa oferta de los mismos.

8.5 Por resolución de la autoridad convocante y a propuesta del Subsecretario de Trabajo y Seguridad Social se procederá al nombramiento de funcionarios en prácticas, quien, enviará relación de éstos al Subsecretario del Departamento al que figure adscrito la Escala en la que se determinará la fecha en que empezará a surtir efecto dicho nombramiento.

La propuesta de nombramiento deberá acompañarse de fotocopia del documento nacional de identidad de los aspirantes aprobados y del ejemplar de la solicitud de participación en las pruebas selectivas enviado al Ministerio gestor, con el apartado «Reservado para la Administración», debidamente cumplimentado.

Finalizado el proceso selectivo quienes lo hubieren superado serán nombrados a propuesta del Subsecretario del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social funcionarios de carrera mediante Resolución del Secretario de Estado para la Administración Pública, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado» y en la que se indicará el destino adjudicado.

8.6 La toma de posesión de los aspirantes aprobados será efectuada en el plazo de un mes, contado desde la fecha de publicación de su nombramiento en el «Boletín Oficial del Estado».

8.7 En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, el Ministerio para las Administraciones Públicas, a través del INAP y en colaboración con los Centros de Formación de Funcionarios competentes, en cada caso, velará por la formación de los aspirantes seleccionados en el dominio de la lengua oficial de las Comunidades Autónomas en las que obtengan destino, una vez nombrados funcionarios de carrera.

## 9. Norma final

La presente convocatoria y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de la actuación del Tribunal podrán ser impugnados, en los casos y en la forma establecidos por la Ley de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las Resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Madrid, 28 de marzo de 1988.—El Secretario de Estado, P. D. (Orden de 25 de mayo de 1987), el Director general de la Función Pública, Julián Álvarez Álvarez.

Imos. Sres. Subsecretario del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Director general de la Función Pública y Presidente del Tribunal.

### ANEXO I

#### Ejercicios y Valoración

El procedimiento de selección de los aspirantes constará de las siguientes fases:

- a) Oposición.
- b) Curso selectivo.

La fase de oposición constará de los ejercicios que a continuación se indican, siendo todos ellos de carácter eliminatorio:

Primer ejercicio: Consistirá en realizar durante un tiempo máximo de seis horas el análisis de una aplicación, de acuerdo con

las especificaciones funcionales que se faciliten de la misma, y con arreglo a las disponibilidades de sistemas que se indiquen.

Segundo ejercicio: Podrán presentarse únicamente los opositores aprobados en el ejercicio anterior, y consistirá en desarrollar, durante un tiempo máximo de seis horas, el cuaderno de cargas de la unidad o unidades de tratamiento que resulten del estudio del supuesto orgánico que facilitará el Tribunal.

Tercer ejercicio: Podrán presentarse únicamente los opositores aprobados en el ejercicio anterior, y consistirá en contestar por escrito, durante un tiempo máximo de tres horas, a veinte preguntas relacionadas con el temario que figura en el anexo II. Para la realización de este ejercicio los opositores podrán haber confeccionado con anterioridad a la fecha de celebración del ejercicio, en papel DIN A-4 por una sola cara, la síntesis de cada uno de los temas del anexo II, que podrán ser consultadas durante la realización de este ejercicio.

Este ejercicio será leído por el opositor en sesión pública ante el Tribunal, al que entregará la síntesis de los temas del examen.

Cuarto ejercicio: Podrán presentarse únicamente los opositores aprobados en el tercero y consistirá en hacer en un tiempo máximo de una hora la síntesis y comentarios de un texto técnico redactado en lengua inglesa, relacionado con el temario del anexo II, que posteriormente serán leídos ante el Tribunal, estableciéndose un coloquio, en español, entre los miembros de éste y el opositor sobre temas informáticos en general y experiencias del opositor, en particular.

#### Calificación de los ejercicios

Los ejercicios de la fase de oposición se calificarán de cero a 10 puntos, siendo necesario para aprobarlos obtener, como mínimo, cinco puntos.

La calificación final de las pruebas vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas. En caso de empate, el orden se establecerá atendiendo a la puntuación obtenida en el cuarto ejercicio.

El opositor que alcance el 60 por 100 de la puntuación máxima de algún ejercicio obligatorio y no aprobara la fase de oposición, conservará dicha puntuación y estará exento de realizar tales ejercicios durante las inmediatamente siguientes pruebas selectivas.

#### Curso selectivo

El curso selectivo, que tendrá una duración no superior a tres meses, a partir de la fecha indicada en la base 8.5, constará de dos partes:

Primera parte.—Sobre gestión de la Seguridad Social, impartida por Profesores de la Organización de la Seguridad Social.

Segunda parte.—Sobre aplicaciones informáticas relacionadas con la gestión de la Seguridad Social, impartida por profesionales informáticos de la Seguridad Social.

Por Resolución de la Dirección General de Personal del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social se concretará la duración del mismo y el lugar o lugares en que se desarrollará.

Los funcionarios en prácticas percibirán sus retribuciones con arreglo a lo dispuesto en el Real Decreto 456/1986, de 10 de febrero.

Durante el curso selectivo la Dirección General de Personal del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social ofrecerá a los aspirantes los puestos de trabajo vacantes, cuya cobertura se considere conveniente en atención a las necesidades de los servicios. En dicha Resolución se indicará el plazo de que disponen los aspirantes para solicitar las vacantes ofertadas.

Al finalizar el curso selectivo los aspirantes serán evaluados por el Tribunal en base a los informes emitidos por el responsable del mismo, calificándoles en «aptos» o «no aptos».

### ANEXO II

#### Programa para el tercer y cuarto ejercicios

##### Parte I. Informática general

Tema 1. Conceptos y definiciones. Informática. Hardware. Software. Ordenador. Sistema informático. Equipo informático.

Tema 2. Conceptos históricos de la informática. Del ábaco a los ordenadores personales. Evolución del hardware.

Tema 3. Conceptos históricos de la informática. Del código Hollerith a los sistemas expertos. Evolución del software.

Tema 4. Conceptos históricos de la informática. Del teletipo a la transmisión de imagen digitalizada. Evolución de las telecomunicaciones.

## Parte II. Teoría de la información y la codificación y su aplicación en la informática

Tema 5. Conceptos. Símbolo. Información. Código. Codificación.

Tema 6. Medida de la información. Variabilidad de mensajes. Bit. Entropía.

Tema 7. Medida de la información y de los códigos. Variables que afectan a la medida: Perturbación y redundancia.

Tema 8. Sistemas de numeración. Evolución histórica de la expresión numérica. El sistema decimal de numeración frente a los desarrollos polinómicos. Base de numeración.

Tema 9. El sistema binario de numeración. Leibniz. Desarrollo del sistema, equivalencias con el sistema decimal. El dígito binario como bit.

Tema 10. Otros sistemas de numeración basados en desarrollos polinómicos: Octal, hexadecimal. Sus equivalencias con los sistemas decimal y binario.

Tema 11. Métodos de codificación. Características de un código externo y sus tipos: Secuencial, nemotécnico, fonético, etcétera.

Tema 12. Aplicación de la teoría de la codificación a la representación de información en el ordenador. Representación de datos numéricos: Coma fija y coma flotante, empaquetado y desempaquetado.

Tema 13. Aplicación de la teoría de la codificación a la representación de información en el ordenador. Representación de datos no numéricos: Códigos binarios. BCDIC, EBCDIC, ASCII, FIELDATA.

Tema 14. Aplicación de la teoría de la codificación a la representación de información en el ordenador. Representación de datos numéricos mediante códigos binarios. BCD, códigos de 4 bits, códigos P de N.

Tema 15. Aplicación de la teoría de la codificación a la representación de información en el ordenador. Representación de instrucciones para la máquina. Código de operación, operandos, etc. Representación simbólica de la instrucción máquina. El lenguaje de programación.

Tema 16. Unidades de medición de información en el entorno informático. Bit. Caracter. Byte. Palabra. Campo. Registro. Fichero. Base de datos. Banco de datos.

## Parte III. Arquitectura de ordenadores

Tema 17. Conceptos. Hardware. Tecnología y lógica. Arquitectura de ordenadores. Equipo informático. Configuración.

Tema 18. El sistema central. Unidad central de proceso: Evolución, funciones y tecnología.

Tema 19. El sistema central. La Memoria principal: Evolución, funciones y tecnología.

Tema 20. El sistema central. Los canales de entrada/salida. Unidades de proceso especializadas en entrada/salida. Canal selector y canal multiplexor. Modo de funcionamiento de los canales: Rafagas, multiplexación de bloques y de caracteres.

Tema 21. La periferia. Los soportes de la información. Registro unitario. Soporte magnético: Secuencial y de acceso directo.

Tema 22. La periferia. Las unidades de entrada/salida. Historia. La unidad de cinta de papel, la de tarjeta perforada. Evolución de la impresora.

Tema 23. La periferia. Memoria masiva como concepto. Evolución histórica. La unidad de lámina magnética.

Tema 24. La periferia. Evolución del disco magnético. Capacidad y velocidad de acceso. El disco óptico: Ventajas e inconvenientes.

Tema 25. La periferia. Evolución de la cinta magnética. Desde la unidad de carretes a la de cartucho.

Tema 26. La periferia. Otros dispositivos de entrada/salida. La lectura óptica. La impresión por rayo láser. La digitalización de imágenes. El microfilm. Diskett. Cassette. Analógicos.

Tema 27. Las Unidades de Control de Comunicaciones. Evolución histórica: Del control de líneas por hardware al procesador de comunicaciones frontal.

Tema 28. Los terminales como medio de entrada/salida del ordenador. Tipos ligeros, pesados, interactivos, etcétera.

Tema 29. Unidades de control de periferia. Evolución histórica. La utilización de dispositivos de almacenamiento intermedio en las unidades de control: Memoria caché.

Tema 30. La medida de accesos de entrada/salida frente a la utilización de CPU como elemento de monitorización de un sistema informático. Evaluación de rendimientos. Puesta a punto del sistema.

## Parte IV. Software y sistema operativo

Tema 31. Software y sistema operativo como conceptos. Definición. Composición.

Tema 32. Instrucción: Concepto. Instrucción máquina e instrucción simbólica. Concepto, clases y características en el entorno del ordenador frente al de un programa.

Tema 33. Modos de direccionamiento de la Memoria principal del ordenador en base a los formatos de la instrucción máquina.

Tema 34. Instrucciones. Descomposición en microoperaciones de la instrucción máquina. Secuenciamiento de las microoperaciones. Firmware.

Tema 35. Programa. Concepto general. Fases de un programa desde su concepción hasta su explotación. Denominaciones.

Tema 36. Lenguajes de programación. Niveles de los lenguajes. Clasificación general. Instrucciones de entrada/salida. Bucles. Transferencias de datos.

Tema 37. Programas traductores de lenguajes de programación. Ensambladores, compiladores e intérpretes. Estructura y diseño.

Tema 38. Herramientas para el desarrollo de software. Organigramas. Tipos y elementos.

Tema 39. Herramientas para el desarrollo de software. Pseudocódigo. Tipos y elementos.

Tema 40. Herramientas para el desarrollo de software. Tablas de decisión. Tipos y elementos.

Tema 41. Sistema operativo. Descomposición y funciones de sus componentes.

Tema 42. Evolución de los sistemas operativos. Estabilidad, diseño, facilidades de explotación. Del OS al UNIX pasando por los sistemas de Memoria virtual.

Tema 43. Sistemas Operativos. Modos de explotación en los ordenadores. Evolución histórica del proceso Batch: Secuencial, secuencial indirecto, proceso por lotes, batch con carga continua de trabajos.

Tema 44. Sistemas operativos. Modos de explotación de los ordenadores. Multiprogramación y multiproceso. Elementos precisos. Evolución. Variantes.

Tema 45. Sistemas operativos. Situación histórica de los manejadores de comunicaciones en los sistemas operativos. Concepto de teletratamiento, tiempo real, tiempo compartido.

Tema 46. Sistemas operativos. Las herramientas de un sistema de explotación de ordenadores: Tratamiento de ficheros, planificación, salvaguardas, etcétera.

Tema 47. Sistemas operativos. Las herramientas de un sistema de desarrollo de aplicaciones: Metodología, traductores, generación de juegos en ensayo. Logical de ayuda a la programación.

Tema 48. Paquete de programas. Criterios de elección. Pruebas. Adaptación y mantenimiento. Ingeniería del logical.

## Parte V. Comunicaciones

Tema 49. Concepto de teletratamiento o teleproceso. Modos de explotación de los sistemas informáticos de teletratamiento: Batch-remoto, PJE, tiempo real, tiempo compartido.

Tema 50. Fundamentos de la transmisión de datos. Método de generación y recogida de caracteres en un terminal. Modos de representación de la información en un medio de transmisión.

Tema 51. Fundamentos de la transmisión de datos. Transmisión en serie y en paralelo: Funcionamiento y elementos necesarios. Sincronización en la transmisión de datos y modos de transmisión: Síncrono y asíncrono.

Tema 52. Fundamentos de la transmisión de datos. Control de la información en la transmisión. Protocolos y detección de errores. El modelo ISO.

Tema 53. Hardware de un sistema informático de teletratamiento. Características del hardware del ordenador central y la periferia local. Requisitos de diseño. Tiempo de respuesta. Transacciones por segundo caudal.

Tema 54. Hardware de un sistema informático de teletratamiento. Unidades de control de comunicaciones no inteligentes. Front-end. Concentradores.

Tema 55. Hardware de un sistema informático de teletratamiento. La red como soporte de la transmisión. Circuitos individualizados física o electrónicamente. Dispositivos de transmisión o soporte de los circuitos. Modos de explotación de los circuitos.

Tema 56. Hardware de un sistema informático de teletratamiento. La red como soporte de la transmisión. Líneas de 2 ó 4 hilos. Líneas telegráficas, telefónicas y especiales. Alta, media y baja velocidad conforme a la evolución en la tecnología de los soportes de transmisión de datos.

Tema 57. Hardware de un sistema informático de teletratamiento. Adaptadores de línea para conversión de señales: Codificación, modulación, demodulación, recepción de banda base. Tipos de adaptadores y modems y descripción funcional.

Tema 58. Hardware de un sistema informático de teletratamiento. Elementos adicionales en la red: Conmutadores de línea, matrices de conmutación, multiplexores estadísticos, multiplexores por división en el tiempo, eliminadores de modem, conversores de

protocolo, placas de emulación, concentradores de línea, difusores radiales, etcétera.

Tema 59. Hardware de un sistema informático de teletratamiento. Terminales: Tipos, funcionalidad y evolución. Multiplexores y unidades de control de terminales.

Tema 60. Variables de influencia en el diseño de redes. Definición y concepto. Velocidad de modulación de datos, carga del sistema, tráfico, capacidad de transmisión, tiempo de respuestas, etcétera.

Tema 61. Topología de redes. Redes públicas. Red de conmutación de circuitos, red de conmutación de mensajes y red de conmutación de paquetes. Descripción funcional y elementos de diseño.

Tema 62. Topología de redes. Situación actual de la tecnología de redes públicas a nivel nacional e internacional. RAC, RETD e IBERPAC, X25.

Tema 63. Topología de redes. Redes privadas. Evaluación de ventajas e inconvenientes frente a las redes públicas. Presente y futuro.

Tema 64. Telemática. Concepto y aplicaciones. Videotexto. Teletexto. Alarmas codificadas. Facsimil, etc. Variantes y hardware.

Tema 65. Gestión de redes. Herramientas. Monitores de red. Avisos de errores. Estadísticas de tráfico. Uso de terminales, etc.

Tema 66. Centro de control de red. La organización al servicio de las comunicaciones. Estructura de un Centro de control de red. Atención al usuario, gestión de cambios, gestión de problemas, inventario.

Tema 67. Redes de área local. Integración de sistemas heterogéneos. Arquitecturas: ARCNET, ETHERNET, etcétera.

#### Parte VI: Archivos y bases de datos

Tema 68. Estructuras lógicas de la información. Listas y colas. Matrices y tablas. Árboles, grafos, etcétera.

Tema 69. El orden en los ficheros. Organización de archivos. Concepto y tipos: Secuencial pura, secuencial encadenada, secuencial indexada, secuencial indexada encadenada, aleatoria.

Tema 70. Operaciones con archivos y medidas de utilización. Creación. Actualización. Consulta. Reorganización. Copia. Vaciado. Recuperaciones. Volatilidad. Actividad. Frecuencia.

Tema 71. Tipos de archivos conforme a su contenido. Descripción, funcionalidad y clasificación. Archivo permanente, archivo de movimientos y archivo de trabajo.

Tema 72. Tipos de archivo permanente conforme a su utilización por las aplicaciones: Archivo batch y archivo on-line. Modos de utilización: Batch y on-line para cada uno de ellos.

Tema 73. Operaciones básicas de acceso sobre una organización de datos: Localización, inserción, eliminación o borrado, modificación.

Tema 74. Tipos de acceso en el tratamiento de un archivo: Acceso secuencial. Acceso aleatorio. Acceso directo. Acceso dicotómico.

Tema 75. Estructura de datos de alto volumen. Banco de Datos y Base de Datos. Concepto y diferencias. Tipos.

Tema 76. Concepto de Bases de Datos. Integridad, seguridad y control de redundancia. Segmentación de registro y protección física de los datos.

Tema 77. Definición física y lógica de Bases de Datos. Esquema y subesquema. Concepto de raíz y derivaciones. Sistema de enlace. Ocurrencias múltiples.

Tema 78. Acceso a Bases de Datos. Facilidades de consulta a través del Gestor de Bases de Datos. Acceso desde lenguajes de alto nivel.

Tema 79. Topologías de Bases de Datos. Modelos jerárquicos. Modelos en red; Normas CODASYL. Conceptos y funcionalidad.

Tema 80. Topologías de Bases de Datos. Modelos relacionales. Conceptos y funcionalidad.

Tema 81. Administración de Bases de Datos. Funciones generales. Control. Procedimientos de recuperación.

Tema 82. Bases de Datos bibliográficas, Indexación. Thesaurus. Búsqueda retrospectiva y difusión selectiva de información.

#### Parte VII: Microinformática

Tema 83. El Microprocesador: Principios, descripción, funcionamiento. Arquitectura y periferia. La lógica cableada. Aplicaciones.

Tema 84. El ordenador personal como soporte de la microinformática. Su evolución y situación en el mercado informático.

Tema 85. Automatización de oficinas: Sistemas físicos. Equipos de transcripción de información. Monitores de video y pantallas gráficas. Localización automática de microformatos. Tecnología de impresión.

Tema 86. El tratamiento de textos. Sistema mono y multiplana. Ortografía automática.

Tema 87. Paquetes informáticos integrados: Proceso de textos, hoja electrónica, correo electrónico, agenda, teléfono, calculadora, gestor de reuniones.

Tema 88. La integración de la microinformática en las telecomunicaciones. Redes del área local. Ventajas e inconvenientes. Funcionalidad. Integración de red voz-datos.

#### Parte VIII: Inteligencia artificial

Tema 89. Conceptos básicos. Inteligencia artificial. Reconocimiento de formas. Aprendizaje automatizado. Robótica.

Tema 90. La teoría del reconocimiento de formas. Reconocimiento del movimiento y de las sensaciones y sus aplicaciones a la robótica.

Tema 91. Aplicaciones CAD, CAM y CIM.

Tema 92. Ingeniería del conocimiento. Base de conocimientos. Sistema experto. Conceptos, teoría y aplicaciones.

Tema 93. Ingeniería del conocimiento. Métodos de aprendizaje aplicados a los sistemas expertos. Lenguajes de programación orientados a sistemas expertos: LISP.

#### Parte IX: Seguridad

Tema 94. Protección ante los accesos a un Sistema Informático. Importancia de la información como herramientas de poder. Necesidad de asegurar los sistemas de información.

Tema 95. Puntos críticos en el acceso a Sistemas Informáticos. Base de Datos, recursos y red. Métodos de protección.

Tema 96. La adecuación de locales y de ambiente en las instalaciones de equipo informático. Elementos que intervienen en la adecuación: Temperatura, humedad relativa, instalación eléctrica, seguridad anticatastrofes, etcétera.

#### Parte X: Organización y funciones informáticas

Tema 97. El sistema de información de una organización. Concepto de sistema de gestión. Subsistemas de información. Decisión y operación.

Tema 98. Las funciones informáticas. Dirección Informática. Asesoría. Administración. Economía.

Tema 99. Las funciones informáticas. Explotación: Planificación, operación, control de calidad, distribución.

Tema 100. Las funciones informáticas. Desarrollo: Entrevista al usuario, análisis de factibilidad, análisis funcional, análisis orgánico, programación.

Tema 101. Las funciones informáticas. Sistemas: Comunicaciones. Sistema Operativo, Bases de Datos, creación de herramientas para desarrollo y explotación, investigación.

Tema 102. El Centro de Proceso de Datos. Tipos de organización. Especialidades y funciones informáticas. Selección, formación y perfeccionamiento del personal informático.

#### Parte XI: Metodología informática

Tema 103. La planificación informática. Esquema general de un plan informático.

Tema 104. Metodología de planificación informática. Tipos de planes informáticos. Dinámica de la planificación informática.

Tema 105. El proyecto informático. Naturaleza y volumen de los datos a tratar. Dimensionamiento de medios. Especificaciones técnicas. Fase de ejecución. Documentación.

Tema 106. El análisis funcional. Estudio del sistema actual. Diagramas de flujo de información. Matrices informativas. Tablas de decisión. Diseño de documentos base. Diseño de ficheros. Definición de salidas de información. Reglas de gestión.

Tema 107. El análisis orgánico. Determinación de soportes físicos. Identificación de procesos. Definición de las unidades de tratamiento. Elección de lenguajes. Selección del modo de explotación. Documentación.

Tema 108. Metodología de programación. Leyes de construcción de programas. La programación estructurada. Métodos de Jackson, de Bertini y de Warnier. Utilización de lenguajes de control de trabajos. Juegos de ensayo. Documentación.

#### Parte XII: Teorías de apoyo a la decisión informática

Tema 109. Álgebra de Boole. Conceptos fundamentales: Variable lógica, función lógica. Operador lógico. Teoremas fundamentales del álgebra de Boole. Funciones lógicas básicas: OR, AND y NOT.

Tema 110. Álgebra de Boole. Funciones lógicas especiales: NI, incompatibilidad, suma lógica exclusiva. Aplicación de las funciones lógicas en el diseño de los ordenadores y los circuitos.

Tema 111. Aplicación del álgebra de Boole a la lógica informática: El cálculo de predicados o álgebra de las proposiciones.

Tema 112. Técnicas de optimización de sistemas: Procesos Estocásticos. Definición, cadenas de Markov, procesos de Poisson.

Tema 113. Técnicas de optimización de sistemas: Teoría de colas. Sistemas abiertos. Sistemas cerrados.

Tema 114. Técnicas de optimización de sistemas: Simulación. Herramientas de aplicación de simulación a los comportamientos de sistemas informáticos.

Tema 115. Técnicas de optimización de sistemas: Programación lineal. Método de Dantzig. Búsqueda de una solución posible

## UNIVERSIDADES

9696

*RESOLUCION de 8 de marzo de 1988, de la Universidad de Málaga, que rectifica la de 5 de febrero que publica la composición de las Comisiones que han de resolver los concursos para la provisión de diversas*