

Contratación para Técnico Informático

Prueba práctica:

1. La prueba consistirá en la Resolución, por escrito de dos supuestos prácticos relacionados con materias incluidas en el Programa (bloques I, II, III y IV).

El tiempo para la realización de cada uno de los ejercicios será de cuatro horas. Las dos pruebas se realizarán en diversas sesiones.

Ambos ejercicios serán leídos ante el Tribunal en sesión pública, pudiendo este realizar cuantas preguntas considere necesarias durante un período máximo de quince minutos por cada uno de los ejercicios.

En esta prueba se valorará la calidad técnica de la solución propuesta, la sistemática, la consideración de cuestiones materiales relacionadas con los temas objeto de los ejercicios, la capacidad de análisis, y la capacidad de expresión escrita y oral del aspirante.

2. Cada uno de los ejercicios se valorará de 0 a 50 puntos. La puntuación mínima para superar la prueba será de 25 puntos en cada uno de los ejercicios.

3. El programa sobre el que se propondrán las pruebas prácticas será el siguiente:

— Bloque I. La Administración Electrónica:

1. La sociedad de la información. Legislación sobre sociedad de la información y firma electrónica. El DNI electrónico.

2. La protección de datos personales. La Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal y Normativa en Desarrollo. La Agencia de Protección de Datos: Competencias y funciones.

3. Acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos y normativa de desarrollo. La gestión electrónica de los procedimientos administrativos: Registros, notificaciones y uso de medios electrónicos. Esquema Nacional de Seguridad y de Interoperabilidad. Normas técnicas de Interoperabilidad.

4. Instrumentos para el acceso electrónico a las Administraciones Públicas: Sedes electrónicas, canales y punto de acceso, identificación y autenticación.

5. Transparencia y datos abiertos. La Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno. El Consejo de Transparencia y Buen Gobierno: Funciones. Transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno en la Asamblea de Madrid.

6. Instrumentos para la cooperación entre Administraciones Públicas en materia de Administración Electrónica. Órganos. Infraestructuras y servicios comunes.

Plataformas de validación e interconexión de redes.

— Bloque II. Tecnología Básica:

1. Características técnicas y funcionales de los sistemas operativos: Windows, Linux, Unix y otros. Sistemas operativos para dispositivos móviles.

2. Lenguajes y paradigmas actuales de programación. Características técnicas.

3. Concepto y componentes de un entorno de bases de datos. Sistemas de gestión de bases de datos relacionales. Características y elementos constitutivos. El lenguaje SQL. Estándares de conectividad: ODBC y JDBC.

4. Arquitecturas cliente-servidor. Tipología. Componentes. Interoperabilidad de componentes. Ventajas e inconvenientes. Arquitectura de servicios web (WS).

5. El modelo TCP/IP: Arquitectura, capas, interfaces, protocolos, direccionamiento y encaminamiento.

6. Lenguajes de marca o etiqueta. Características y funcionalidades. SGML, HTML, XML y sus derivaciones. Lenguajes de script.

7. Plan de seguridad. Plan de contingencias. Plan de recuperación. Políticas de salvaguarda. El método MAGERIT de gestión de la seguridad.

8. Auditoría Informática. Objetivos, alcance y metodología. Técnicas y herramientas. Normas y estándares.

9. Gestión de la atención a usuarios: Centros de contacto, CRM.

10. Seguridad física y lógica de un sistema de información. Riesgos, amenazas y vulnerabilidades. Medidas de protección y aseguramiento. Auditoría de seguridad física.

11. Software libre y software propietario. Características y tipos de licencias. La protección jurídica de los programas de ordenador. Tecnologías de protección de derechos digitales.

12. Documática. Gestión y archivo electrónico de documentos. Sistemas de gestión documental. Gestores de contenidos. Sindicación de contenido. Sistemas de gestión de flujos de trabajos. Búsqueda de información: Robots, spiders, otros. Posicionamiento y buscadores (SEO).

— Bloque III. Desarrollo de sistemas:

1. Estrategias de determinación de requerimientos: Entrevistas. Derivación de sistemas existentes, Análisis y Prototipos.

2. Diagramas de flujo de datos: Diagramas estructurados. Flujogramas de sistema. Flujogramas de Programa.

3. Diseño de bases de datos. El modelo lógico relacional. Normalización. Diseño lógico. Diseño físico. Problemas de concurrencia de acceso. Mecanismos de resolución de conflictos.

4. Tipos abstractos de datos y estructuras de datos. Tablas, listas y árboles. Algoritmos: Ordenación, búsqueda. Grafos. Organizaciones de ficheros.

5. Diseño de programas. Diagramas estructurados. Análisis de transformación y de transacción. Cohesión y acoplamiento.

6. Construcción del sistema. Preparación de la instalación. Estándares de documentación. Manuales de usuario y manuales técnicos. Formación de usuarios y personal técnico: Métodos y materiales.

7. Pruebas. Planificación y documentación. Pruebas de caja negra. Pruebas de caja blanca. Utilización de datos de prueba. Pruebas de software, hardware, procedimientos y datos.

8. Análisis y diseño orientado a objetos. Concepto. Elementos. El proceso unificado de software. El lenguaje de modelado unificado (UML). Patrones de diseño.

9. La arquitectura Java EE. Características de funcionamiento. Elementos constitutivos. Productos y herramientas.

10. La plataforma. Net. Modelo de programación. Servicios. Herramientas. La Tecnología ADO.NET.

11. Aplicaciones Web. Diseño web multiplataforma/multidispositivo. Tecnologías de programación: JavaScript, applets, servlets, ASP, JSP y PHP. Servicios web: Estándares, protocolos asociados, interoperabilidad y seguridad. Internacionalización y localización.

12. Minería de datos. Aplicación a la resolución de problemas de gestión. Tecnología y algoritmos. Procesamiento analítico en línea (OLAP). Big data.

— Bloque IV. Sistemas y comunicaciones:

1. Administración del Sistema operativo y software de base. Funciones y responsabilidades. Control de cambios.

2. Administración de Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Funciones. Responsabilidades. Administración de datos.
3. Prácticas de mantenimiento de equipos e instalaciones. Mantenimiento preventivo, correctivo y perfectivo. Monitorización y gestión de capacidad.
4. Almacenamiento masivo de datos. Sistemas SAN, NAS y DAS: Componentes, protocolos, gestión y administración. Virtualización del almacenamiento. Gestión de volúmenes.
5. Medios de transmisión. Cables metálicos. Cable coaxial. Fibra óptica. Tipología de redes de cable. Medios inalámbricos. Sistemas de transmisión por satélite.
6. Redes locales. Tipología. Medios de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión.
7. Administración de redes locales. Gestión de usuarios. Gestión de dispositivos. Monitorización y control de tráfico. Gestión SNMP.
8. Principales protocolos de la arquitectura de comunicaciones TCP/IP.
9. La seguridad en redes. Control de accesos. Técnicas criptográficas. Mecanismos de firma digital. Intrusiones. Cortafuegos. Redes privadas virtuales. Seguridad en el puesto del usuario.
10. La red Internet: Arquitectura de red. Principios de funcionamiento. Servicios: Evolución, estado actual y perspectivas de futuro. La web 2.0. La web semántica.
11. Telecomunicaciones por cable: Características y normativa reguladora. Telecomunicaciones de voz. Tecnologías VoIP. Convergencia telefonía fijatelefonía móvil.
12. Redes inalámbricas. Protocolos. Características funcionales y técnicas. Sistemas de expansión del espectro. Sistemas de acceso. Modos de operación. Seguridad. Normativa reguladora.