

Bloque I. Organización del Estado y Administración electrónica.

1. La Constitución Española de 1978. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión. La Jefatura del Estado. La Corona. Funciones constitucionales del Rey.
2. Las Cortes Generales. Atribuciones del Congreso de los Diputados y del Senado. El Tribunal Constitucional: composición y atribuciones. El Defensor del Pueblo.
3. El Gobierno. Su composición. Nombramiento y cese. Las funciones del Gobierno. Relaciones entre el Gobierno y las Cortes Generales.
4. El Gobierno Abierto. Concepto y principios informadores: colaboración, participación, transparencia y rendición de cuentas. La Alianza para el Gobierno Abierto y los planes de acción de España. 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: Real Decreto 919/2014, de 31 de octubre, por el que se aprueba su estatuto. Funciones. El Portal de Transparencia. Las Unidades de Información y Transparencia (UITs).
5. La Administración pública: principios constitucionales informadores. La Administración General del Estado: organización y personal a su servicio. El texto refundido del Estatuto Básico del Empleado Público y demás normativa vigente. Las Comunidades Autónomas y la Administración local: regulación constitucional.
6. Las fuentes del derecho administrativo. La jerarquía de las fuentes. La ley. Las Disposiciones del Gobierno con fuerza de ley: decreto-ley y decreto legislativo. El reglamento: concepto, clases y límites. Otras fuentes del derecho administrativo.
7. Políticas de igualdad de género. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Políticas contra la violencia de género. La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de medidas de protección integral contra la violencia de género. Discapacidad y dependencia.
8. La sociedad de la información. La Agenda Digital para España. Identidad y firma electrónica: régimen jurídico. Reglamento eIDAS. El DNI electrónico.
9. La protección de datos personales. Régimen jurídico. El Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. Principios y derechos. Obligaciones. El Delegado de Protección de Datos en las Administraciones Públicas. La Agencia Española de Protección de Datos.
10. Las Leyes de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y de Régimen Jurídico del Sector Público y su normativa de desarrollo. La gestión electrónica de los procedimientos administrativos. Esquema Nacional de Seguridad (ENS). Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI). Normas técnicas de interoperabilidad. Guías CCN-STIC serie 800.
11. Instrumentos para el acceso electrónico a las Administraciones públicas: sedes electrónicas, canales y punto de acceso, identificación y autenticación. Datos abiertos. Normativa vigente de reutilización de la información del sector público.
12. Instrumentos y órganos para la cooperación entre Administraciones públicas en materia de Administración electrónica. Infraestructuras y servicios comunes. Plataformas de validación e interconexión de redes.

Bloque II. Tecnología básica.

13. Tecnologías actuales de ordenadores: de los dispositivos móviles a los superordenadores y arquitecturas escalables y de altas prestaciones. Computación en la nube. Base tecnológica. Componentes, funcionalidades y capacidades.
14. Conceptos de sistemas operativos: Características, evolución y tendencias. Estructura, componentes y funciones. Sistemas operativos multiprocesador.
15. Características técnicas y funcionales de los sistemas operativos: Windows, Linux, Unix y otros. Sistemas operativos para dispositivos móviles.
16. Características técnicas de los lenguajes y paradigmas actuales de programación.
17. Inteligencia de negocios: cuadros de mando integral, sistemas de soporte a las decisiones, sistemas de información ejecutiva y almacenes de datos. OLTP y OLAP.
18. Sistemas de gestión de bases de datos relacionales: características y elementos constitutivos. Antecedentes históricos. El lenguaje SQL. Estándares de conectividad: ODBC y JDBC.

19. Arquitectura de sistemas cliente-servidor y multicapas: tipología. Componentes. Interoperabilidad de componentes. Ventajas e inconvenientes. Arquitectura de servicios web.
20. El modelo TCP/IP y el modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) de ISO: arquitectura, capas, interfaces, protocolos, direccionamiento y encaminamiento.
21. Lenguajes de marca o etiqueta. Características y funcionalidades. SGML, HTML, XML y sus derivaciones. Lenguajes de script.
22. Análisis y gestión de riesgos de los sistemas de información. La metodología MAGERIT: método, elementos y técnicas.
23. Auditoría Informática: objetivos, alcance y metodología. Técnicas y herramientas. Normas y estándares. Auditoría del ENS y de protección de datos. Auditoría de seguridad física.
24. Gestión de la atención a clientes y usuarios: centros de contacto, CRM. Arquitectura multicanal. Sistemas de respuesta de voz interactiva (IVR). Voice XML.
25. Seguridad física y lógica de un sistema de información. Herramientas de ciberseguridad. Gestión de incidentes. Informática forense.
26. Software libre y software propietario. Características y tipos de licencias. La protección jurídica de los programas de ordenador. Tecnologías de protección de derechos digitales.
27. Técnicas de evaluación de alternativas y análisis de viabilidad. Personal, procedimientos, datos, software y hardware. Presupuestación y control de costes de un proyecto informático.
28. Documática. Gestión y archivo electrónico de documentos. Sistemas de gestión documental y 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.

29. Concepto del ciclo de vida de los sistemas y fases. Modelos de ciclo de vida.
30. Gestión del proceso de desarrollo: objetivos, actores y actividades. Técnicas y prácticas de gestión de proyectos.
31. Planificación del desarrollo. Técnicas de planificación. Metodologías de desarrollo. La metodología Métrica.
32. Estrategias de determinación de requerimientos: entrevistas, derivación de sistemas existentes, análisis y prototipos. La especificación de requisitos de software.
33. Análisis estructurado. Diagramas de flujo de datos. Diagramas de estructura. Diccionario de datos. Flujogramas.
34. Modelización conceptual. El modelo Entidad/Relación extendido (E/R): elementos. Reglas de modelización. Validación y construcción de modelos de datos.
35. Diseño de bases de datos. La arquitectura ANSI/SPARC. El modelo lógico relacional. Normalización. Diseño lógico. Diseño físico. Problemas de concurrencia de acceso. Mecanismos de resolución de conflictos.
36. Tipos abstractos de datos y estructuras de datos. Grafos. Tipos de algoritmos: ordenación y búsqueda. Estrategias de diseño de algoritmos. Organizaciones de ficheros.
37. Diseño de programas. Diseño estructurado. Análisis de transformación y de transacción. Cohesión y acoplamiento.
38. Construcción del sistema. Entornos de construcción y generación de código. Estándares de documentación. Manuales de usuario y manuales técnicos. Formación de usuarios y personal técnico: métodos y materiales.
39. Pruebas. Planificación y documentación. Utilización de datos de prueba. Pruebas de software, hardware, procedimientos y datos.
40. Instalación y cambio. Estrategias de sustitución. Recepción e instalación. Evaluación post-implementación. Mantenimiento.
41. Análisis y diseño orientado a objetos. Elementos. El proceso unificado de software. El lenguaje de modelado unificado (UML). Patrones de diseño.
42. La arquitectura Java EE. Características de funcionamiento. Elementos constitutivos. Productos y herramientas. Persistencia. Seguridad.
43. La plataforma .Net. Modelo de programación. Servicios. Herramientas. Persistencia. Seguridad.

44. Aplicaciones web. Diseño web multiplataforma/multidispositivo. Desarrollo webfront-end y en servidor. Tecnologías de programación: JavaScript, applets, servlets, ASP, JSP y PHP. Servicios web: estándares, protocolos asociados, interoperabilidad y seguridad. Internacionalización y localización.
45. La calidad del software y su medida. Modelos, métricas, normas y estándares.
46. Accesibilidad, diseño universal y usabilidad. Accesibilidad y usabilidad de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información. Experiencia de Usuario o UX. La Guía de comunicación digital de la Administración del Estado.
47. Minería de datos. Aplicación a la resolución de problemas de gestión. Tecnología y algoritmos. Procesamiento analítico en línea (OLAP). Big data. Bases de datos NoSQL.

Bloque IV. Sistemas y comunicaciones.

48. Administración del Sistema operativo y software de base. Funciones y responsabilidades.
49. Administración de sistemas de gestión de bases de datos. Funciones y responsabilidades. Administración de datos.
50. Prácticas de mantenimiento de equipos e instalaciones. Tipos de mantenimiento. Monitorización y gestión de capacidad.
51. Gestión de la configuración. Gestión de librerías de programas y de medios magnéticos. Control de cambios y de versiones. Los lenguajes de control de trabajos. Las técnicas y herramientas de operación automática.
52. Control de la ejecución de los trabajos. Evaluación del rendimiento. Planificación de la capacidad. Análisis de la carga. Herramientas y técnicas utilizables.
53. Almacenamiento masivo de datos. Sistemas SAN, NAS y DAS: componentes, protocolos, gestión y administración. Virtualización del almacenamiento. Gestión de volúmenes.
54. Medios de transmisión guiados y no guiados (inalámbricos). Cables metálicos. Cable coaxial. Fibra óptica. Tipología de redes de cable. Sistemas de transmisión por satélite.
55. Redes locales. Tipología. Técnicas de transmisión. Métodos de acceso. Dispositivos de interconexión.
56. Administración de redes locales. Gestión de usuarios. Gestión de dispositivos. Monitorización y control de tráfico. Gestión SNMP. Gestión de incidencias.
57. Principales protocolos de la arquitectura de comunicaciones TCP/IP.
58. Planificación física de un centro de tratamiento de la información. Vulnerabilidades, riesgo y protección. Dimensionamiento de equipos. Factores a considerar. Virtualización de plataforma y de recursos. Virtualización de puestos de trabajo.
59. Redes conmutadas y de difusión. Conmutación de circuitos y de paquetes. Integración voz-datos. Protocolos de encaminamiento. Ethernet conmutada. MPLS. Calidad de servicio (QoS).
60. La seguridad en redes. Seguridad perimetral. Control de accesos. Técnicas criptográficas y protocolos seguros. Mecanismos de firma digital. Redes privadas virtuales. Seguridad en el puesto del usuario.
61. La red Internet: arquitectura de red. Principios de funcionamiento. Servicios: evolución, estado actual y perspectivas de futuro. La web 2.0. La web semántica. Internet de las Cosas (IoT).
62. Tecnología XDSL y telecomunicaciones por cable: concepto, características y normativa reguladora.
63. de nueva generación y servicios convergentes (NGN/IMS). VoIP, ToIP y comunicaciones unificadas. Convergencia telefonía fija-telefonía móvil.
64. Sistemas de comunicaciones móviles. Generaciones. Telefonía sin hilos y DECT. Paging. Radiotelefonía privada. Sistemas celulares. Trunking. Soluciones de gestión de dispositivos móviles (MDM).
65. Redes inalámbricas. Protocolos. Características funcionales y técnicas. Sistemas de expansión del espectro. Sistemas de acceso. Modos de operación. Seguridad. Normativa reguladora.
66. IP móvil y PLC (Power Line Communications). Características técnicas. Modos de operación. Seguridad. Normativa reguladora. Ventajas e inconvenientes. Televisión digital. Servicios de televisión (IPTV y OTT). Radiodifusión sonora digital.