



TÉCNICO SUPERIOR DE INFORMÁTICA

TEMARIO

MATERIAS COMUNES

1. La Constitución Española de 1978: Estructura. Principios que la inspiran. Reforma constitucional.
2. Derechos y deberes fundamentales. Garantías y suspensión.
3. La Corona.
4. El Gobierno: Composición y atribuciones. El Presidente del Gobierno. El control parlamentario del Gobierno.
5. Las Cortes Generales: estructura, composición y funcionamiento.
6. El Poder Judicial: principios informadores y organización judicial. El Consejo General del Poder Judicial.
7. El Tribunal Constitucional: regulación, composición y designación. Funciones.
8. La Administración Pública en el ordenamiento jurídico español. Clases de Administraciones Públicas. Principios de actuación de la Administración Pública.
9. La organización territorial del Estado: Principios generales. Las Comunidades Autónomas. El sistema de distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas.
10. El Estatuto de Autonomía de Andalucía: proceso de elaboración, fundamento, estructura y contenido básico. Competencias de la Comunidad Autónoma. Reforma del Estatuto.
11. Organización institucional de la Comunidad Autónoma Andaluza I. El Parlamento: composición, atribuciones y funcionamiento.
12. Organización institucional de la Comunidad Autónoma Andaluza II. El/a Presidente/a de la Junta de Andalucía. Elección, estatuto personal y atribuciones. El Consejo de Gobierno: composición y funciones.
13. El Régimen local. La Administración Local en la Constitución y en El Estatuto de Autonomía de Andalucía. El principio de Autonomía Local. La Carta Europea de Autonomía Local.
14. El Municipio: Concepto y elementos. Competencias municipales.
15. La potestad normativa de las entidades locales: Reglamentos y ordenanzas. Procedimiento de elaboración. El Reglamento orgánico. Los Bandos.
16. La Unión Europea: origen y evolución. Instituciones comunitarias, organización y competencias.. La Unión económica y monetaria.
17. El Derecho Comunitario. Definición y características. Derecho primario y derecho derivado. Reglamentos y Directivas Comunitarias.
18. El procedimiento administrativo. Concepto y naturaleza. Fases del procedimiento. El acto administrativo.
19. Revisión de los actos administrativos. Los recursos administrativos: Principios generales. Recurso de Alzada. Recurso Potestativo de Reposición. Recurso extraordinario de revisión.
20. El presupuesto de las Corporaciones Locales. Estructura presupuestaria. Elaboración y aprobación.



21. Igualdad y Género. Discriminación y relaciones desiguales: concepto y tipos de discriminación. Igualdad de oportunidades: principios de igualdad. Planes de igualdad.
22. Transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Ejercicio del derecho de acceso a la información pública y límites al derecho de acceso. Medios de protección del ejercicio del derecho.
23. Protección de datos de carácter personal. Principios Generales. Datos Protegidos. Órganos de protección.
24. Prevención de Riesgos Laborales. Definiciones. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales. Principios de la acción preventiva.

MATERIAS ESPECÍFICAS

1. Concepto de informática. Antecedentes históricos. Definición de un sistema de información. Estructura y elementos de un sistema de información (sistema informático, la información y los usuarios). Las etapas de la informática en las organizaciones.
2. Teoría de la información. Conceptos de información, símbolo y codificación. Medida de la información. Sistemas de numeración. Lógica binaria y elementos del álgebra de Boole. Circuitos lógicos elementales. Estructuras analógicas y digitales.
3. Concepto de sistema informático. Componentes y funcionamiento: componentes físicos (subsistema central, subsistema de entrada/salida y de almacenamiento), componentes lógicos. Jerarquía de niveles, clasificaciones. Los programas de aplicación. Clasificaciones de los programas de aplicación. Software a medida y soluciones empaquetadas. Evolución y tendencias en los sistemas informáticos.
4. Arquitecturas básicas de los sistemas informáticos. La planificación y alta disponibilidad. Conceptos y funcionalidades básicas de las unidades centrales multiusuario. Evolución y tendencia de las unidades centrales multiusuario. Sistemas departamentales y grandes sistemas centrales.
5. Concepto y funciones principales de los sistemas operativos. Evolución y tendencias de los sistemas operativos. Sistemas abiertos y sistemas propietarios. Administración y gestión del sistema operativo. Planes de implantación y migración. Tareas de instalación, Configuración y optimización. Herramientas.
6. Sistemas operativos de Microsoft: fundamentos, administración, instalación, gestión.
7. El sistema operativo Unix. Historia y filosofía. Características y funcionalidades del sistema operativo Unix. Sistemas tipo Unix. Linux y sus distribuciones. Conceptos básicos de otros sistemas operativos: OS X, iOS, Android, z/OS. Sistemas operativos para dispositivos móviles.
8. Software libre y de código abierto. El concepto GNU. Filosofía y funcionamiento. Ventajas e inconvenientes. Proyectos locales, autonómicos, nacionales y europeos para la adopción de software libre y de código abierto en la Administración. Situación actual del mercado.
9. El procesamiento cooperativo y la arquitectura cliente-servidor. Principales características. Arquitectura de dos, tres o más niveles. Ventajas e inconvenientes. Servidores de datos y de aplicaciones. Clientes ligeros y pesados. Modelos actuales del mercado. Arquitecturas orientadas a servicios. Gobierno SOA. Buses de interoperabilidad.



10. Tipos elementales de datos. Estructuras convencionales de datos. Estructuras dinámicas de datos. Ficheros. Tipos de ficheros. Descripción, funcionalidad y clasificación. Organización de ficheros. Concepto y tipos: métodos de acceso en el tratamiento de un fichero.
11. Los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD). Evolución histórica. Modelos y arquitecturas. El modelo de referencia ANSI. Monitor de transacciones. Control de concurrencia. Bloqueos. Recuperación de errores. Integridad.
12. El modelo relacional. Definiciones y conceptos básicos. Arquitectura. Diseño. Normalización. Manipulación: álgebra y cálculo relacional. Modelo entidad – relación. El lenguaje SQL. Normas y estándares para la interoperabilidad entre gestores de bases de datos relacionales. Principales SGBD comerciales. SGBD de código abierto.
13. Arquitecturas de implantación de un SGBD: bases de datos centralizadas y distribuidas. Bases de datos federadas. Bases de datos orientadas a objetos. Bases de datos documentales y multimedia. Bases de datos no relacionales. Motores de persistencia.
14. Gestión de los datos corporativos. Almacén de datos (Data-warehouse/Data-mart). Arquitectura OLAP. Minería de datos. Big data. Entornos Hadoop y similares. Sistemas de soporte a la decisión. Cuadro de mando integral (CMI). Diccionarios de recursos de información. Metadatos. Repositorios. Bancos de datos.
15. SQL Server: conceptos básicos, arquitectura física y lógica, objetos en una base de datos. Administración, gestión y optimización. Principales herramientas que incorporan.
16. Los sistemas de información geográfica. Conceptos básicos. Topología. Diccionarios de información. Estructuras de la información. Tratamientos de imagen. Teledetección espacial.
17. El ciclo de vida de los sistemas de información. Modelos de ciclo de vida. Evolución histórica. La elaboración de prototipos en el desarrollo de sistemas de información.
18. Metodologías de desarrollo de sistemas de información. La metodología de planificación y desarrollo de sistemas de información MÉTRICA del Consejo Superior de Informática. Objetivos. Fundamentos: procesos principales, interfaces, participantes, técnicas y prácticas.
19. Planificación informática. Niveles en la planificación. El Plan de sistemas de información. Análisis de requisitos de los sistemas de información. Conceptos, participantes, métodos y técnicas. Seguimiento. Herramientas.
20. Construcción de sistemas de información. Pruebas. Formación. Conceptos, participantes, métodos y técnicas. Reutilización de componentes software.
21. Herramientas de diseño y desarrollo de sistemas de información. Funcionalidad y conceptos. Entornos integrados. Gestión de la configuración del software: identificación de la configuración. Control de versiones. Control de cambios.
22. Arquitectura de Servicios Web: SOAP, JSON y REST-FULL. Desarrollo de Servicios Web.



23. Programación. Evolución. Paradigmas de la programación. Programación estructurada. Orientación a objetos. Orientación a eventos. Orientación a aspectos. Programación visual. Generación automática de código. Modularidad y reutilización de componentes. Nuevas tendencias.
24. Lenguajes de programación. Características. Fundamentos. Traductores, compiladores, ensambladores e intérpretes. Estado del arte de las técnicas, herramientas y entornos de desarrollo: PowerBuilder, Microsoft .NET Core 2.0, JAVA, Entorno de desarrollo PHP, lenguajes HTML, XML, HTML5, CSS y JavaScript, lenguajes de cuarta generación.
25. El cifrado. Algoritmos de cifrado simétricos y asimétricos. La función hash. El notariado, Servicios de autenticación. Certificados digitales. Infraestructura de clave pública (PKI). Almacenamiento de claves privadas: Smart cards.
26. La garantía de calidad en el proceso de producción del software. Métricas y evaluación de la calidad del software. La implantación de la función de calidad. Estándares nacionales e internacionales. Pruebas tempranas. Norma ISO 29119.
27. Redes de telecomunicaciones. Conceptos básicos. Elementos. Clasificación. Redes de telefonía. Redes de datos. Redes de ordenadores (LAN, MAN, WAN, INTERNET). Redes de comunicaciones móviles. Redes de cable.
28. Protocolos y arquitectura. El modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI).
29. La arquitectura TCP/IP. Protocolos. Direccionamiento IP. Sistema de nombres de dominio y su gestión en España. Servicios. IPv6.
30. Redes de área local (LAN). Componentes. Medios y modos de transmisión. Topologías. Modos de acceso al medio. Protocolos. Estándares. Gestión de redes de área local. Evolución y tendencias. Redes de área local inalámbricas (WLAN). Bluetooth.
31. Sistemas de cableado. Planificación e instalación. El cableado estructurado. Las instalaciones físicas de los Centros de Proceso de Datos (CPD) y Salas de equipos. Normativa reguladora del diseño e implementación de infraestructuras de red de área local (cableadas e inalámbricas) y enlaces inalámbricos en la Administración Local.
32. Conceptos básicos de interconexión de redes locales. Características principales de los equipos de interconexión de redes. Encaminamiento: Conceptos fundamentales y protocolos de encaminamiento.
33. Redes públicas de transmisión de datos. Red digital de servicios integrados (RDSI). Redes Frame Relay. Redes ATM. Tecnologías xDSL. Redes de cable. Radio en BA. Redes de fibra óptica. FTTX.
34. Redes de comunicaciones móviles. Radiotelefonía en grupo cerrado de usuarios. Sistemas Trunking, PMR, TETRA. Telefonía celular. GSM. Sistemas móviles de tercera y cuarta generación, evolución futura. Servicios de datos sobre tecnología móvil. Redes móviles por satélite. Sistemas VSAT. Sistemas de posicionamiento.
35. Servicios de comunicaciones sobre IP. Servicios de voz y fax sobre IP. Características básicas, requisitos de QoS y soluciones. Protocolos de señalización. El estándar H.323 para servicios multimedia sobre redes de paquetes. Escenarios de aplicación. Servicios de Videoconferencia.



36. Gestión de redes de telecomunicaciones. Conceptos básicos. Arquitecturas y modelos lógicos de gestión de red. El modelo TMN. El modelo de gestión de red OSI. El modelo SNMP. Gestión de incidencias. Gestión del nivel de servicio: Helpdesk y los acuerdos de nivel de servicios (SLAs). Gestión contable: componentes del coste de los elementos que componen una red de telecomunicaciones. Tendencias de mercado.
37. Servicios de datos corporativos. Conceptos de intranets, extranets y redes privadas virtuales. Sistemas y mecanismos que permiten dar soporte a estas soluciones. Estrategias de implantación. Planificación, diseño y gestión de redes privadas virtuales. Aplicaciones y tendencias.
38. Internet: historia, evolución, estado actual y tendencias. Servicios tradicionales de Internet: correo, transferencia de ficheros, publicación en hipertexto,...La Web 2.0: blogs, wikis, redes sociales... Long tail. Lenguajes, herramientas y protocolos para utilización en Internet. Intranets y extranets. E-learning. Accesibilidad y usabilidad.
39. Servicios de acceso a la información basados en Internet. Agentes que intervienen, características y estructura de las redes soporte, métodos de acceso, aspectos de seguridad (SSL, HTTPS, etc.). Tendencias.
40. Portales Corporativos: definición, evolución y arquitectura. Gestión de contenidos. Definición. Catalogación, suscripción y personalización de contenidos. La publicación de contenidos. Herramientas para la gestión de contenidos.
41. Problemas típicos de seguridad en Internet: intrusiones, accesos no autorizados a servicios, recepción de software, confidencialidad, fallos en el servicio. Medidas de protección: zonas desmilitarizadas, cortafuegos, IDS/IPS, etc.
42. La seguridad de las tecnologías de la información: objetivos, estrategias, políticas, organización y planificación. La evaluación y certificación de la seguridad de las tecnologías de la información. Medidas de seguridad (físicas, técnicas, organizativas y legales). Planes de contingencia y recuperación ante desastres. Respaldo y continuidad.
43. Acceso remoto a sistemas corporativos: gestión de identidad, single sign-on y teletrabajo.
44. El Esquema Nacional de Seguridad. Principios básicos. La seguridad como un proceso integral. Categorización de los sistemas de información. Roles y responsabilidades. Medidas de seguridad. Normativa de desarrollo estatal.
45. Análisis y gestión de riesgos. MAGERIT, la metodología del Consejo Superior de Informática de análisis y gestión de riesgos de los sistemas de Información. La herramienta PILAR. Las funciones de la seguridad informática y su encuadre en la organización: implementación, control y auditoría.
46. La legislación de protección de datos de carácter personal. Normativa europea y estatal en la materia.
47. La protección jurídica de los programas de ordenador. Concepto de licencia de uso de software. La protección jurídica de las bases de datos. Legislación acerca del uso de Internet. El delito informático. Técnicas forenses.



48. Auditoría informática. Concepto y funcionalidades básicas. Normas técnicas y estándares. Organización de la función auditora. Clases de auditoría informática. Aspectos específicos de la auditoría informática en la administración pública.
49. Ofimática. Procesadores de texto. Hojas de cálculo. Bases de datos. Software gráfico. Organizadores. Paquetes integrados. Interfaces de usuario. La problemática del escritorio y las directivas de seguridad. Ofimática de código abierto.
50. El trabajo en grupo o colaborativo. Herramientas de productividad personal. Redes sociales corporativas, mensajería instantánea corporativa, etc. La gestión documental.
51. Políticas, procedimientos y métodos para la conservación de la información en soporte electrónico. Tecnologías de almacenamiento. Sistemas de redundancia en el almacenamiento. Nuevas tecnologías.
52. Cloud Computing. IaaS, PaaS, SaaS. Nubes privadas, públicas e híbridas. Virtualización de servidores: datos y aplicaciones.
53. Planificación e instalación de un centro de proceso de datos. Planificación y ejecución de tareas de producción y sistemas. Gestión de incidencias. Inventario. Distribución de software. Centros de atención a usuarios.
54. TIL y sus versiones. Ciclo de vida del servicio: estrategia del servicio, diseño del servicio, transición del servicio, operación del Servicio. ISO 20000. Certificaciones.
55. La información en las organizaciones. Las organizaciones basadas en la información. Captación, flujo y aprovechamiento de la información.
56. El papel del directivo de sistemas y tecnologías de la información en la Administración. Modelos de gobernanza de las tecnologías de la información y las comunicaciones y su implantación en las Administraciones Públicas. Herramientas de planificación y control de gestión de la función del directivo de Sistemas y Tecnologías de la Información en la Administración.
57. Gestión de proyectos de tecnologías de la información y las comunicaciones. Metodologías de planificación. Principales variables de un proyecto: alcance, usuarios, presupuestos y tiempo. El entorno como contexto favorecedor o de interferencias. El plan de comunicación: grupos destinatarios. El mensaje como puerta de entrada. El plan de riesgos: tecnológicos y en el entorno. Seguimiento de proyectos: el cuadro de mandos. La evaluación de resultados.
58. Gestión del cambio. Las tecnologías de la información y las comunicaciones como motor de cambio. Orientación al cliente interno. Relación necesidades, expectativas y satisfacción: la calidad percibida. La resistencia al cambio. La comunicación para el cambio.
59. La externalización de los servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones. La contratación de bienes y servicios de tecnologías de la información y comunicaciones en la administración pública. Marco normativo. El proceso de la contratación administrativa. Iniciativas nacionales y de la UE relativas a la contratación de bienes y servicios de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Factura electrónica.
60. La teoría de la decisión multicriterio discreta como modelo de referencia metodológico para la selección de bienes y servicios.



Elementos que intervienen en la definición de un problema. Herramientas de apoyo. Características básicas de decisión en el campo del equipamiento hardware y software. Coste total de propiedad (TCO).

61. La sociedad de la información y la administración. Sistemas de atención e información al ciudadano. Iniciativas autonómicas, nacionales y europeas para el impulso de la sociedad de la información. Gobierno abierto. Transparencia y participación ciudadana. Datos abiertos.
62. La utilización de las tecnologías de la Información y las comunicaciones para la administración electrónica. Normativa específica de administración electrónica. Novedades en materia de administración electrónica en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en la ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
63. Instrumentos para la cooperación entre Administraciones Públicas en materia de Administración Electrónica. Infraestructuras y servicios comunes. Plataformas de validación e interconexión de redes. @firma - Notific@ - Portal de Entidades Locales - Plataforma de Validación de Datos - Archive - ORVE - Apodera - Red Sara.
64. Interoperabilidad de los documentos y expedientes electrónicos y normas para el intercambio de datos entre Administraciones Públicas.
65. El documento electrónico, el expediente electrónico y el archivo electrónico. Gestión del ciclo de vida del expediente y del documento
66. Identificación electrónica y firma electrónica. Certificados electrónicos. Reglamento europeo y normativa estatal. Los proveedores de los servicios de certificación electrónica. Plataforma CLAVE. Otras tecnologías de identificación y autenticación.
67. El Esquema Nacional de Interoperabilidad. Las normas técnicas de interoperabilidad. Norma técnica de interoperabilidad de catálogo de estándares. Norma técnica de interoperabilidad de documento electrónico. Norma técnica de interoperabilidad de expediente electrónico. El directorio común (DIR3).