

TEMARIO

NORMATIVA Y DESARROLLO

1. Organización de un centro de sistemas de información. Objetivos, funciones y responsabilidades. Planificación estratégica de sistemas de información y de las comunicaciones. El plan de sistemas de información. Gestión de servicios. Metodologías. ITIL.
2. La legislación en materia de sociedad de la información, la Administración Electrónica y la Transparencia en España y Europa. El acceso electrónico a las Administraciones Públicas. La Ley (11/2007, 39/2015, 40/2015, ...) y su normativa de desarrollo. Los esquemas nacionales de seguridad e interoperabilidad y las normas técnicas de interoperabilidad.
3. Cooperación entre Administraciones Públicas en materia de administración electrónica. Infraestructuras y servicios comunes. Plataformas de validación e interconexión de redes. Ordenanzas del Ayuntamiento sobre sobre la Administración Electrónica, la Transparencia y el acceso a la información.
4. La seguridad de tecnologías de la información: objetivos, estrategias, políticas, organización y planificación. La evaluación y certificación de la seguridad de las TI. Esquema Nacional de Seguridad. Conceptos básicos. Apartados. Política de seguridad. Gestión de Riesgos. Medidas de seguridad. La política de protección de datos de carácter personal. Normativa. La Agencia Española de Protección de Datos.
5. La protección jurídica de los programas de ordenador. Concepto de licencia de uso de software. Tipos de Licencias. Software de código abierto. Software libre. Control de la legalidad del software. Legislación acerca del uso de Internet. El delito informático.
6. Prestación de los servicios de comunicaciones electrónicas por las Administraciones públicas (Circular 1/2010 CMT) abiertos al ciudadano que afectan a la libre competencia. Condicionantes para la prestación de los servicios. Ley 25/2007 sobre la conservación de datos relativos a las comunicaciones electrónicas y a las redes públicas de comunicaciones. Aplicación en el ámbito de los servicios al ciudadano de una AALL.
7. Gestión de proyectos de desarrollo de sistemas de información. Conceptos, métricas, técnicas y herramientas. Estimación de recursos y esfuerzo en el desarrollo de sistemas de información. El ciclo de vida de los sistemas de información.
8. Metodología de desarrollo de sistemas de información. Metodologías de desarrollo tradicionales, Metodologías de desarrollo ágil. Métrica V3.
9. El análisis de requisitos de los sistemas de información. Conceptos, participantes, métodos y técnicas. Gestión de requisitos. Prototipado de sistemas de información.
10. Análisis y diseño estructurado. Diccionario de datos, diagrama de flujo de datos, diagrama entidad-relación. Especificación de procesos.
11. Análisis y diseño orientado a objetos. Objetos, clases, herencia y métodos. UML, el lenguaje unificado de modelado. Patrones de diseño.
12. Diseño de interfaces de usuarios: accesibilidad y usabilidad. Problemática de Java en el cliente, uso de Ajax.
13. Lenguajes de programación: estructurados, funcionales, orientados a objetos. El lenguaje SQL. Normas y estándares de conectividad a SGBD.
14. Tecnología JAVA. Aplicaciones J2EE: tecnologías JSF, JTA, Spring. Gestión de objetos distribuidos en J2EE: RMI, Servicios Web (SOAP, REST). Estándares y seguridad en Servicios Web. Arquitectura SOA.
15. Verificación y Validación del software. Tipos de pruebas del software. Implantación y aceptación de sistemas informáticos: fases, planes, metodología.
16. Los sistemas de gestión de bases de datos: SGBD. Modelos y arquitecturas: sistemas transaccionales, sistemas de dataware house y herramientas de análisis de negocio, entornos de BIGDATA.

17. Sistemas de Gestión documental. Funcionalidades. Elementos: metadatos, índices , contenido. Ciclo de vida de la información. Normativas y estándares. El Archivo Electrónico. Software empresarial para la gestión documental.
18. Los sistemas de información geográfica. Conceptos básicos. Topología. Diccionarios de información. Geodatabase. Infraestructura de datos espaciales.
19. Identificación y certificado electrónico. Normativa. Gestión de identidades, Single Sign-On. Mecanismos de autenticación: débil y fuerte. Infraestructuras de clave pública (PKI). Prestación de servicios de confianza públicos y privados. Gestión del ciclo de vida de un certificado digital. Almacenamiento seguro de claves privadas: smart cards. DNI electrónico.

TECNOLOGÍA

20. Sistemas Operativos : Definición, características generales, evolución y tendencias. Entornos Servidor y Puesto de Trabajo. Sistemas operativos en el puesto de trabajo. Plataforma Windows: características generales, versiones. Plataforma Linux: características generales, distribuciones. Migración del puesto de trabajo entre distintos sistemas operativos.
21. Gestión del puesto de Trabajo. Estrategia: inventario, distribución y control de software, gestión de datos personales. Organización de un Centro de atención a usuarios (CAU). Gestión y resolución de incidencias.
22. Centros de Proceso de datos: definición, elementos principales. Seguridad : lógica, física, administrativa . Normativa y estándares. Interconexión entre CPDs.
23. Equipamiento de servidor. Características y recursos: cpu, memoria, almacenamiento, conectividad. Sistemas de altas prestaciones. Sistemas de alta densidad (Blade). Grid computing. Sistemas en cluster y almacenamiento compartido.
24. Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales. Entorno SAN: configuración de redes y elementos de almacenamiento, funcionalidades avanzadas para el rendimiento, seguridad e integridad de la información. Entorno NAS : configuración del almacenamiento y protocolos de servicio, funcionalidades avanzadas para el rendimiento, seguridad e integridad de la información. Almacenamiento definido por software
25. Virtualización de sistemas y de centros de datos. Hipervisores. Entorno VMWARE: diseño y gestión de recursos, maquinas virtuales y almacenamiento. Virtualización de puestos de trabajo. Virtualización de aplicaciones. Servicios de Cloud. Cluster en VMWare y soluciones para la Recuperación de Desastres (DR).
26. Sistemas operativos de servidor: Entornos UNIX-LINUX. Conceptos básicos: arquitectura de procesos , memoria y dispositivos. Gestión de usuarios. Configuración del almacenamiento, sistemas de ficheros y gestión de permisos. Actualización de software. Mecanismos de cluster.
27. Sistemas operativos de servidor: Microsoft Windows Server. Conceptos básicos: arquitectura de procesos, memoria y dispositivos. Gestión de usuarios y active directory. Configuración de almacenamiento, sistemas de ficheros y control de acceso. Actualización de software. Mecanismos de cluster. Licenciamiento.
28. Sistema Operativo Novell Open Enterprise Server. Kernel Linux (SLES). Servicio de directorio: eDirectory. Configuración de almacenamiento, sistema de ficheros y control de acceso. Actualización de software. Novell Cluster Services (NCS).
29. Estructura de la base de datos Oracle: gestión de procesos, memoria y almacenamiento; entornos individuales y en cluster. Diccionario de datos. Gestión de la seguridad. Comunicaciones. Objetos de una base de datos Oracle. Diccionario de datos. Ejecución de código en una base de datos Oracle. Opciones avanzadas de Oracle.
30. Servidores WEB y servidores de aplicaciones. Publicación HTTP y HTTPS. Servidor web Apache: arquitectura, publicación de contenido estático y dinámico, mecanismos para la seguridad y el rendimiento. Servidores de aplicaciones J2EE. Mecanismos de gestión y

- comunicación principales. Gestión de Aplicaciones.
31. Entornos de copia de seguridad. Hardware y software. Librerías de cinta. Tecnologías de cinta y backup a disco. Mecanismos y optimización de backup. Soluciones en entornos específicos (virtualización, directorio, base de datos). Políticas de copia de seguridad.
 32. Redes de telecomunicaciones. Conceptos básicos, elementos y clasificación. Redes de telefonía. Redes de datos. Redes de acceso y tránsito. Redes públicas de transmisión de datos. Redes de área extensa (WAN). Redes Metropolitanas (MAN). Redes de área local (LAN): Topologías y tecnologías existentes: redes cableadas (cobre y fibra óptica) e inalámbricas.
 33. Planificación, diseño y gestión de redes de telecomunicaciones. Normas reguladoras de las telecomunicaciones. Comisión Nacional del Mercado de Telecomunicaciones: organización, funciones y competencia. Aspectos regulatorios y Operadores de Telecomunicaciones. Interconexión de redes (públicas y privadas). Conexión a Internet. Prestación de servicios a través de Internet.
 34. La seguridad en redes de comunicaciones. Normativa, políticas, procedimientos. Controles y herramientas básicas. Cortafuegos. Seguridad en el nivel de aplicación. La seguridad hasta el puesto de trabajo. Malware de todo tipo. Seguridad de red en entornos virtualizados.
 35. Conceptos fundamentales de red de comunicaciones: la familia de protocolos TCP/IP (v4 y v6). Hardware principal de red: Conmutadores, Enrutadores y cortafuegos. Voz sobre IP. Calidad de servicios (QoS). Segmentación de redes.
 36. Comunicaciones Inalámbricas: Wi-Fi (IEEE802.11), Wi-Max (IEEE802.16). Redes TETRA. Seguridad, rendimiento, usos, normativa reguladora. Ventajas e inconvenientes. Aplicación al ámbito de las AALL.
 37. Entornos de trabajo en movilidad. Sistemas de acceso remoto a la red desde redes públicas. Redes Privadas Virtuales. Gestión y operación de dispositivos móviles, problemática del BYOD.
 38. Servicios básicos y avanzados de red. DNS y DHCP, IPAM. Servicios de directorio de red, estándares de acceso a su información e implementaciones. Servicios y protocolos de transferencias de archivos en red. Servicios colaborativos: Correo electrónico y mensajería instantánea. Servicio de conexión a Internet de equipos y usuarios de la red.
 39. Servicios de Seguridad en la red. Autenticación. Control de accesos físico y lógico, identificación del equipo y del usuario. Detección de intrusiones, análisis de vulnerabilidades. Monitorización y registro del tráfico. Trazabilidad de una conexión.