

ANEXO I

NORMATIVA Y DESARROLLO

1. 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.
2. Instrumentos para la cooperación entre Administraciones Públicas en materia de administración electrónica. Infraestructuras y servicios comunes: Red SARA, Aragonix, @Firma, Cl@ave, ... Ordenanzas del Ayuntamiento sobre la Administración Electrónica, la Transparencia y el acceso a la información.
3. La seguridad de tecnologías de la información: objetivos y ejecución. Implementación de la seguridad de las TI: evaluación y certificación. Esquema Nacional de Seguridad. Implementación de la Política de seguridad y la Gestión de Riesgos. Aplicación de medidas de seguridad . La política de protección de datos de carácter personal. Normativa y su implementación. La Agencia Española de Protección de Datos.
4. La protección jurídica de los programas de ordenador. Concepto de licencia de uso de software. Tipos de Licencias. Software de código abierto. Software libre. Formas de implementar la verificación de la legalidad del software. Legislación acerca del uso de Internet. El delito informático.
5. Metodología de desarrollo de sistemas de información. Metodologías de desarrollo tradicionales. Metodologías de desarrollo ágil. Métrica V3.
6. El análisis de requisitos de los sistemas de información. Conceptos, participantes, métodos y técnicas. Prototipado de sistemas de información.
7. Análisis y diseño estructurado. Diccionario de datos, diagrama de flujo de datos, diagrama entidad-relación. Especificación de procesos.
8. Análisis y diseño orientado a objetos. Objetos, clases, herencia y métodos. UML, el lenguaje unificado de modelado. Patrones de diseño.
9. Diseño de interfaces de usuarios: accesibilidad y usabilidad. Problemática de Java en el cliente, uso de Ajax.
10. Lenguajes de programación: estructurados, funcionales, orientados a objetos. El lenguaje SQL. Normas y estándares de conectividad a SGBD.
11. 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.
12. Verificación y Validación del software. Tipos de pruebas del software. Implantación y aceptación de sistemas informáticos: fases, planes, metodología.
13. 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.
14. Sistemas de Gestión documental. Funcionalidades. Elementos: metadatos, índices , contenido. Ciclo de vida de la información. El Archivo Electrónico. Software empresarial para la gestión documental.
15. Identificación y certificado electrónico. 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

16. Sistemas Operativos : Definición, características generales, evolución y tendencias. Entornos Servidor y Puesto de Trabajo. Sistemas operativos en el puesto de trabajo. Plataforma windows: Windows XP, W7, W8.1, W10. Plataforma linux: Ubuntu, Opensuse. Ejecución de aplicaciones fuera de su plataforma nativas.
17. Gestión del puesto de Trabajo. Inventario, distribución y control de software, gestión de datos personales, copias de seguridad, impresión. Centro de atención a usuarios (CAU). Herramientas de gestión de incidencias, del conocimiento y herramientas colaborativas. Soluciones para telemantenimiento.
18. Centros de Proceso de datos. Elementos principales. Seguridad lógica, física, administrativa. Sistemas de soporte : eléctricos, clima, incendios, seguridad perimetral. Interconexión entre CPDs.
19. Equipamiento de servidor. Características, configuración y gestión. Recursos: cpu, memoria, almacenamiento, conectividad. Sistemas de altas prestaciones. Sistemas de alta densidad (Blade). Grid computing. Sistemas en cluster y almacenamiento compartido.
20. Sistemas de almacenamiento para sistemas grandes y departamentales. Entorno SAN, NAS, SDS (almacenamiento definido por software). Funcionalidades avanzadas para el rendimiento seguridad e integridad de la información. Entornos de copia de seguridad: hardware y software.
21. Virtualización de sistemas y de centros de datos. Hipervisores. Entorno VMWARE: gestión de recursos, gestión de maquinas virtuales, gestión del almacenamiento. Virtualización de puestos de trabajo. Virtualización de aplicaciones. Servicios de Cloud. Cluster en VMWare y gestión de soluciones para la Recuperación de Desastres (DR).
22. Sistemas operativos de servidor, Entornos UNIX-LINUX. conceptos básicos, gestión de usuarios, directorio activo, sistemas de ficheros y control de acceso, actualización de software, mecanismos de trabajo multiusuario. Mecanismos de cluster.
23. Sistemas operativos de servidor, Entorno Microsoft: conceptos básicos, gestión de usuarios, directorio activo, sistemas de ficheros y control de acceso, actualización de software, mecanismos de trabajo multiusuario, Mecanismos de cluster.
24. Sistema Operativo Novell Open Enterprise Server: arquitectura Kernel Linux (SLES), gestión de usuarios eDirectory, sistemas de ficheros y control de acceso, Novell Cluster Services (NCS).
25. 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. Gestión de transacciones.
26. Servidores WEB y servidores de aplicaciones. Servidores HTTP Apache: procesos y módulos . Publicación de contenido estático y dinámico. Mecanismos para la seguridad y el rendimiento. Servidores de aplicaciones: servidores de aplicaciones J2EE, mecanismos de gestión, protocolos principales: HTTP,RMI,JMS, acceso a Base de Datos. Gestión de Aplicaciones y despliegue.
27. Configuración, puesta en marcha y gestión de redes de telecomunicaciones. Interconexión de redes (públicas y privadas). Redes Privadas Virtuales. Conexión a Internet, prestación de servicios a través de Internet. Arquitectura y tecnologías existente: Redes cableadas, cobre y fibra óptica, redes inalámbricas. Seguridad y rendimiento.
28. Inventario, monitorización, gestión y operación de redes heterogéneas de comunicaciones (IPv4 e IPv6). Voz sobre IP. Gestión de la calidad de servicios (QoS).
29. La seguridad en redes. Políticas, mecanismos, controles y herramientas de seguridad. Gestión de conmutadores, enrutadores y cortafuegos (sistemas operativos Cisco IOS,

- ScreenOS, PANOS y FortiOS). Seguridad en el nivel de aplicación. Protección contra el malware hasta el puesto de trabajo. Seguridad de red en entornos virtualizados.
30. Entornos de trabajo en movilidad. Sistemas de acceso remoto a la red desde redes públicas. El uso de Redes Privadas Virtuales (IPSec, SSL-VPN,...). Inventario, monitorización, gestión y operación de dispositivos móviles, problemática del BYOD.
 31. Configuración, gestión y operación de servicios básicos y avanzados de red. DNS y DHCP, IPAM. Servicios de directorio de red, acceso LDAP estándar en entornos de Novell eDirectory. Servicios y protocolos de transferencias de archivos en red (NCP, CIFS, FTP, SCP, NFS). Servicios colaborativos: Correo electrónico y mensajería instantánea. Servicio de conexión a Internet de equipos y usuarios de la red.
 32. Sistemas y herramientas de autenticación en la red. Mecanismos de control de accesos a la red (físico y lógico), identificación del equipo y del usuario. Mecanismos de control de intrusiones y análisis de vulnerabilidades. Mecanismos de monitorización y registro del tráfico de la red. Problemática y soluciones a la trazabilidad de una conexión.