

Sistemas y aplicaciones informáticas

1. Representación y comunicación de la información.

- 1.1 Sistemas de numeración y codificación. Unidades y magnitudes informáticas.
- 1.2 Arquitectura de un sistema microinformático. Principios funcionales.
- 1.3 Análisis de bloques funcionales sobre arquitecturas vigentes.

2. Cajas y placas base para el ensamblaje de sistemas microinformáticos.

- 2.1 Factores de forma.
- 2.2 Funcionalidades y componentes de una placa base.
- 2.3 BIOS. Buses, puertos y conectores.
- 2.4 Arquitecturas vigentes.

3. Los microprocesadores.

- 3.1 Características. Componentes y funcionalidades.
- 3.2 Conjuntos de instrucciones y registros.
- 3.3 Rendimiento de un microprocesador.
- 3.4 Evolución y presente de los microprocesadores.

4. La memoria interna.

- 4.1 Tipos y funciones. Propósitos de almacenamiento.
- 4.2 Modos de funcionamiento.
- 4.3 Memoria volátil y no volátil.
- 4.4 Tecnologías y encapsulados.

5. Soportes de almacenamiento.

- 5.1 Soportes magnéticos.
- 5.2 Soportes ópticos.
- 5.3 Memorias de estado sólido. Funcionalidades.
- 5.4 Medidas y magnitudes relacionadas: capacidad, tiempo de acceso y tasa de transferencia.

6. Sistema gráfico.

- 6.1 Componentes de un sistema gráfico. GPU, memoria gráfica y monitor.
- 6.2 Tecnologías y características. Modo de funcionamiento.
- 6.3 Medidas y magnitudes relacionadas.
- 6.4 Arquitecturas vigentes.

7. Dispositivos periféricos.

- 7.1 Periféricos de Entrada y Salida.
- 7.2 Periféricos de almacenamiento.
- 7.3 Periféricos de comunicación.
- 7.4 Catálogo organizado y actualizado de periféricos.
- 7.5 Características, funcionamiento y aplicación.

8. Ensamblado y mantenimiento de sistemas microinformáticos.

- 8.1 Pautas y protocolos para el ensamblado y la conexión de cada componente.
- 8.2 Alimentación del sistema.
- 8.3 Refrigeración.
- 8.4 Puesta en marcha.
- 8.5 Mantenimiento preventivo. Localización de averías.

9. Chequeo y diagnóstico de equipos y componentes.

- 9.1 Medición de parámetros eléctricos.
- 9.2 Tipos de señales y sus valores típicos.
- 9.3 Instrumentos de medida. Protocolos y procedimientos de medida.
- 9.4 Diagnóstico de fuentes de alimentación y sistemas de alimentación ininterrumpida.

10. Equipamiento informático específico.

- 10.1 Barebones. Sistemas de entretenimiento multimedia (HTPC).
- 10.2 Informática móvil. Portátiles y Tablet PCs.
- 10.3 Agendas electrónicas (PDA) y teléfonos inteligentes.
- 10.4 Nuevas tendencias. Modding.

11. Centros de proceso de datos.

- 11.1 Arquitecturas de sistemas departamentales y grandes ordenadores.
- 11.2 Estructura y organización de un CPD. Seguridad física.
- 11.3 Estrategias para el control térmico en un CPD.
- 11.4 Monitorización centralizada del hardware.

12. Hardware específico para soluciones empresariales.

- 12.1 Arquitecturas de alta disponibilidad.
- 12.2 Equipamiento redundante. Soluciones Hot-Swap.
- 12.3 Sistemas de almacenamiento en red.
- 12.4 Sistemas de alimentación ininterrumpida en CPDs.

13. Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

- 13.1 Identificación de riesgos y determinación de las medidas de prevención.
- 13.2 La prevención de riesgos en los procesos de montaje y mantenimiento.
- 13.3 Los equipos de protección individual. Identificación de riesgos ambientales.
- 13.4 El tratamiento de residuos informáticos.

14. Instalación y configuración de sistemas operativos.

- 14.1 Estructura y componentes de un sistema operativo. Funciones.
- 14.2 Controladores de dispositivos.
- 14.3 Automatización de la instalación.
- 14.4 Particiones y sistema de archivos.
- 14.5 Gestores de arranque.

15. Administración de sistemas operativos.

- 15.1 Gestión del sistema de archivos y directorios.
- 15.2 Secuencia de arranque y parada del sistema.
- 15.3 Administración de los procesos del sistema y de usuario. Tipos, estado y estructura de los procesos.
- 15.4 Hilos de ejecución. Transiciones de estados.
- 15.5 Configuración de la conexión a la red.

16. Mantenimiento del sistema informático.

- 16.1 Monitorización del rendimiento del sistema. Registros de actividad.
- 16.2 Activación y desactivación de servicios.
- 16.3 Operaciones de actualización, mantenimiento y reparación del sistema operativo.
- 16.4 Instalación y desinstalación de hardware y software. Automatización de tareas.

17. Administración de usuarios y grupos.

- 17.1 Tipos, ámbitos y propiedades. Estrategias de utilización de grupos.
- 17.2 Perfiles de usuario. Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- 17.3 Seguridad de cuentas de usuario. Seguridad de contraseñas.
- 17.4 Permisos y derechos. Gestión y uso de recursos compartidos.

18. Aseguramiento de la información.

- 18.1 Discos de arranque y de recuperación del sistema. Puntos de recuperación.
- 18.2 Creación y recuperación de imágenes del sistema.
- 18.3 Planificación y programación de copias de seguridad. Cuotas de disco.
- 18.4 Sistemas redundantes.
- 18.5 Desarrollo de estrategias de seguridad y privacidad de la información.

19. Intérpretes de comandos.

- 19.1 Introducción de órdenes. Utilidades.
- 19.2 Gestión del sistema de ficheros.
- 19.3 Control de procesos.
- 19.4 Programación de trabajos por lotes.
- 19.5 Administración desde la consola.

20. Implantación de dominios.

- 20.1 Requisitos y funciones del dominio. Instalación y configuración.
- 20.2 Controladores de dominio. Gestión y uso del directorio activo.
- 20.3 Servicio de replicación. Sitios y unidades organizativas.
- 20.4 Seguridad y control de acceso.

21. Administración de dominios.

- 21.1 Objetos del dominio. Cuentas de usuarios, grupos y equipos.
- 21.2 Directivas de grupo. Plantillas.
- 21.3 Relaciones de confianza. Delegación de la administración.
- 21.4 Utilización de herramientas para la administración de dominios.
- 21.5 Despliegue de aplicaciones a los miembros del dominio.

22. Sistemas de archivos compartidos.

- 22.1 Protocolos SMB y NFS.
- 22.2 Características y configuración.
- 22.3 Servidores y clientes. Seguridad.
- 22.4 Herramientas.
- 22.5 Volúmenes compartidos en NFS y SMB.

23. Servicios de directorio.

- 23.1 Características y funcionalidad. Protocolos. Protocolo LDAP.
- 23.2 Variantes. Implementaciones.
- 23.3 Active Directo, OpenLDAP, entre otros.
- 23.4 Instalación y configuración.
- 23.5 Control de acceso y seguridad.

24. Bases de datos relacionales.

- 24.1 Principios funcionales del modelo relacional.
- 24.2 Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Características.
- 24.3 Aplicaciones. Instalación, configuración y administración.

25. El lenguaje SQL.

- 25.1 Características generales y ámbitos de aplicación.
- 25.2 Definición de datos con SQL.
- 25.3 Manipulación de datos con SQL.
- 25.4 Control de datos con SQL.
- 25.5 Estándares para SQL.

26. Lenguajes de programación.

- 26.1 Características y clasificación. Entornos de programación.
- 26.2 Compiladores e intérpretes. Preprocesadores.
- 26.3 Enlazado. Librerías. Máquinas virtuales y lenguajes intermedios.
- 26.4 Compilación en tiempo de ejecución. Liberación automática de memoria.
- 26.5 Código gestionado.

27. Estructuras de programación.

- 27.1 Tipos de datos y variables.

- 27.2 Expresiones y operadores.
- 27.3 Estructuras de control de flujo.
- 27.4 Subrutinas y funciones.
- 27.5 Paso de parámetros.
- 27.6 Programación basada en eventos.

- 28. Algoritmos y estructuras de datos.**
 - 28.1 Representación de algoritmos. Recursividad.
 - 28.2 Algoritmos de ordenación y búsqueda.
 - 28.3 Operaciones con estructuras de datos: listas, pilas y colas.
 - 28.4 Tipos abstractos de datos.

- 29. Programación orientada a objetos.**
 - 29.1 Declaración y definición de clases. Constructores y destructores.
 - 29.2 Interfaces. Encapsulación.
 - 29.3 Herencia. Polimorfismo y sobrescritura.
 - 29.4 Clases y métodos abstractos y finales. Genéricos / plantillas.

- 30. La plataforma y el lenguaje Java.**
 - 30.1 Tecnologías, estructura y componentes.
 - 30.2 Tipos de datos y operadores.
 - 30.3 Estructuras de control de flujo.
 - 30.4 Elementos propios del lenguaje. Paquetes.
 - 30.5 Creación de aplicaciones utilizando Java.

- 31. Programación de aplicaciones con acceso a bases de datos.**
 - 31.1 Tecnologías. Establecimiento de conexiones.
 - 31.2 Ejecución de consultas en el servidor de bases de datos.
 - 31.3 Recuperación de conjuntos de datos. Utilización de cursores.
 - 31.4 Programación de componentes de acceso a datos. Acceso a bases de datos en Java.

- 32. Gestión de documentos XML.**
 - 32.1 Estructura de documentos XML. Espacios de nombres.
 - 32.2 Validación de documentos XML. Tecnologías para el análisis y la manipulación de documentos XML.
 - 32.3 Extracción de la información contenida en un documento XML.
 - 32.4 Almacenamiento de documentos XML.

- 33. HTML y XHTML.**
 - 33.1 Estructura de una página web.
 - 33.2 Modelo de objetos de un documento web. Elementos. Hojas de estilo. Herramientas de diseño de páginas web.

- 34. Interfaces de usuario.**
 - 34.1 Componentes de un interface de usuario. Principios y estrategias de diseño.
 - 34.2 Interfaces web e interfaces nativas o ricas. Interfaces específicos para dispositivos móviles.
 - 34.3 Lenguajes de descripción de interfaces de usuario. Creación de interfaces de usuario en Java.

- 35. Accesibilidad de los interfaces de usuario.**
 - 35.1 Principios de diseño accesible. Pautas de accesibilidad al contenido en la Web (WCAG).
 - 35.2 Técnicas de desarrollo accesible.
 - 35.3 Evaluaciones de adecuación o conformidad de documentos Web.
 - 35.4 Herramientas de análisis y chequeo de accesibilidad Web.

- 36. Usabilidad de los interfaces de usuario.**
 - 36.1 Implementación de la usabilidad en la Web.
 - 36.2 Análisis de la usabilidad con el empleo de estándares externos.
 - 36.3 Tipos de usuario e identificación de barreras.

36.4 Verificación de la usabilidad.

36.5 Herramientas y test de verificación.

37. Javascript.

37.1 Elementos del lenguaje. Manejo de eventos. Almacenamiento de información en cookies.

37.2 Técnicas de comunicación asíncrona. Librerías. Mecanismos y herramientas de depuración.

37.3 Utilización de Javascript en la programación de sitios Web.

38. Creación de componentes visuales.

38.1 Concepto y características de los componentes. Propiedades y atributos.

38.2 Eventos; asociación de acciones a eventos.

38.3 Empaquetado de componentes. Librerías de componentes.

38.4 Enlace de componentes a orígenes de datos.

39. Arquitecturas de programación Web.

39.1 Programación del lado del servidor. Estructura en capas de una aplicación Web.

39.2 Tecnologías de ejecución de código en un servidor Web. Programación y utilización de servicios Web. Aplicaciones Web híbridas.

40. Manipulación de imágenes.

40.1 Imágenes vectoriales y mapas de bits.

40.2 Formatos de imágenes con y sin pérdidas. Conversión entre distintos formatos.

40.3 Mecanismos y herramientas de retoque fotográfico. Ajustes de imagen y de color.

40.4 Aplicación de filtros y efectos. Importación y exportación de imágenes.

40.5 Optimización de imágenes para la Web.

41. Edición de audio y video.

41.1 Formatos de audio y video. Codecs y contenedores.

41.2 Conversión entre distintos formatos. Manipulación de la línea de tiempo.

41.3 Selección de escenas y transiciones.

41.4 Introducción de efectos, títulos y audio.

41.5 Importación y exportación de videos.

42. Aplicaciones ofimáticas.

42.1 Clasificación. Licencias.

42.2 Características y funcionalidades. Suites ofimáticas.

42.3 Componentes y herramientas.

43. Aplicaciones Web.

43.1 Gestores de contenidos. Clasificación. Características y funcionalidades. Instalación.

43.2 Mecanismos de administración. Herramientas de ofimática Web.

44. Sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y de gestión de relaciones con clientes (CRM).

44.1 Clasificación. Licencias. Requerimientos.

44.2 Preparación del sistema e instalación. Módulos y funcionalidades.

44.3 Mantenimiento. Organización y consulta de la información.

45. Adaptación y personalización de Sistemas ERP-CRM.

45.1 Parametrización del sistema. Automatización de tareas.

45.2 Adaptación de formularios, informes y gráficos.

45.3 Desarrollo de componentes. Entornos y herramientas para el desarrollo de componentes personalizados en sistemas ERP y CRM.

46. Redes de datos.

46.1 La comunicación a través de redes. Elementos de las redes de datos.

46.2 Redes WAN y redes LAN. Arquitectura de las redes de datos.

46.3 Modelos OSI y TCP/IP. Funciones y estándares.

46.4 Redes convergentes.

47. Redes cableadas.

47.1 Acceso a la red. Medios de transmisión.

47.2 Cables metálicos y ópticos. Montaje y verificación de cables.

47.3 Funciones y protocolos a nivel de enlace.

47.4 Dispositivos de red de nivel 2: conmutadores, repetidores y puentes.

47.5 Dominios de colisión y de broadcast.

48. Redes inalámbricas.

48.1 Estándares y protocolos en redes inalámbricas de área local. Características.

48.2 Puntos de acceso, antenas, repetidores y puentes. Cobertura.

48.3 Seguridad en el acceso a redes inalámbricas.

49. Direccionamiento IP.

49.1 Protocolo IP. Versiones. Clases.

49.2 Diseño lógico de redes y subredes. Características.

49.3 Encaminamiento estático. Tablas de encaminamiento. Configuración del encaminamiento estático.

49.4 LAN Virtuales. Definición y configuración.

50. Aplicaciones y servicios en red.

50.1 Comunicación entre equipos a nivel aplicación. Gestión de las múltiples conversaciones a nivel transporte.

50.2 Funciones del nivel de transporte. Puertos y sesiones.

50.3 Características y funcionamiento del protocolo TCP. Aplicaciones y servicios sobre TCP.

50.4 Características y funcionamiento del protocolo UDP. Aplicaciones y servicios sobre UDP.

51. Interconexión de redes privadas y redes públicas.

51.1 Direccionamiento privado y direccionamiento público.

51.2 Dispositivos para la interconexión de redes privadas y redes públicas. Funciones.

51.3 Mecanismos de traducción de direcciones. Filtrado de tráfico en la frontera inter-redes.

51.4 Identificación y gestión de puertos y servicios inter-redes.

51.5 Filtros de contenidos.

52. Redes privadas Virtuales.

52.1 Tipos y protocolos. Túneles VPN/IPSEC.

52.2 Servidores VPN. Redes anunciadas y redes ocultas.

52.3 Configuración de clientes VPN. VPN entre clientes a través del servidor.

52.4 Seguridad en VPN. Certificados.

52.5 Implementación de autoridades certificadora (CA) locales para VPN.

53. Servicios DHCP Y DNS.

53.1 Funcionamiento del protocolo DHCP. Asignación de direcciones.

53.2 Opciones del protocolo. El espacio de nombres en Internet.

53.3 Organización y organismos implicados. Estructura. Zonas de traducción directa/inversa.

53.4 Zonas primarias/secundarias. Resolución de nombres para direcciones IP dinámicas.

53.5 Implementación de servidores DHCP y DNS.

54. Servidores Web.

54.1 Características y funcionalidades de un servidor Web. Protocolo HTTP. Seguridad añadida con HTTPS y SSL.

54.2 Servidores web Apache e IIS. Configuración y directivas.

54.3 Hosts virtuales. Configuración y uso de FTP para la gestión de sitios. Aislamiento de usuarios.

55. Correo y mensajería.

55.1 Características y funcionalidad de un servidor de correo. Protocolos POP, SMTP e IMAP.

55.2 Instalación y configuración de un servidor de correo. Servidores Postfix y Exchange Server.

55.3 Sistemas y protocolos de mensajería instantánea. Clientes y servidores.

56. Sistemas domóticos/inmóticos.

56.1 Características y funcionalidades. Elementos hardware y software que componen un sistema domótico/inmótico.

56.2 Configuración y ajuste de dispositivos. Implantación sobre redes de datos. Aplicaciones.

57. Sistemas de control de accesos y presencia.

57.1 Características y funcionalidades. Elementos hardware y software que componen un sistema de control de accesos y presencia.

57.2 Configuración y ajuste de dispositivos. Implantación sobre redes de datos. Aplicaciones.

58. Seguridad en sistemas informáticos.

58.1 Objetivos y clasificación de la seguridad informática. Seguridad pasiva y seguridad activa.

58.2 Protección física y lógica. Seguridad en el acceso y en el almacenamiento.

58.3 Elaboración de manuales de seguridad y planes de contingencia.

59. Vulnerabilidades en sistemas informáticos.

59.1 Tipos de ataques y software malicioso o malware. Clasificación de virus. Clasificación de espías.

59.2 Principales propósitos del software malicioso.

59.3 Herramientas preventivas y herramientas paliativas.

60. Seguridad en redes informáticas.

60.1 Mecanismos de seguridad en la conexión a redes informáticas.

60.2 Filtrado del tráfico entrante y saliente. Instalación y configuración de cortafuegos.

60.3 Instalación y configuración de servidores proxy. Administración de filtros y de listas de control de acceso.