



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

Máster en Programación y Gestión de Sistemas Informáticos

Modalidad de realización del curso: [Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este Master en Programación y Gestión de Sistemas Informáticos le ofrece una formación especializada en la materia. Debemos saber que en la actualidad, en el mundo de la informática y las comunicaciones, es muy importante conocer la programación de sistemas informáticos, dentro del área profesional de sistemas y telemática. Por ello, con el presente curso se trata de aportar los conocimientos necesarios para conocer el desarrollo y optimización de componentes software para tareas administrativas de sistemas, el desarrollo de componentes software para el manejo de dispositivos (Drivers), el desarrollo de componentes software para servicios de comunicaciones, la instalación y parametrización del software, el mantenimiento del software, las auditorias y continuidad de negocio y los conocimientos necesarios para asegurar equipos informáticos.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE COMPONENTES SOFTWARE PARA TAREAS ADMINISTRATIVAS DE SISTEMAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS,

ESTRUCTURA Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

1. Definición y conceptos básicos sobre Sistemas Operativos:
2. - Descripción de los servicios básicos ofrecidos por un Sistema Operativo
3. - Gestión de memoria. Memoria virtual
4. - Ejecución de programas y gestión de procesos
5. - Gestión del almacenamiento. Sistemas de Archivos
6. - Gestión de dispositivos de entrada/salida
7. - Gestión de red
8. - Gestión de errores
9. - Gestión de la seguridad
10. - Auditoría (logs del sistema)
11. - Procesos de arranque (boot) y finalización del sistema (shutdown)
12. Características estructurales de los Sistemas Operativos:
13. - Sistemas monolíticos
14. - Microkernels
15. - Sistemas modulares y por capas
16. - Máquinas virtuales
17. - Sistemas distribuidos
18. Herramientas administrativas de uso común en Sistemas Operativos:
19. - Interfaces de usuario gráficos
20. - Intérpretes de comandos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS. LENGUAJES Y LIBRERÍAS DE USO COMÚN

1. Las llamadas al sistema (System Calls):
2. - Definición
3. - Uso directo y mediante Application Programming Interfaces (APIs)
4. - Principales tipos de llamadas al sistema:
5. - Control de procesos
6. - Gestión de ficheros
7. - Gestión de dispositivos

8. - Información del sistema
9. - Comunicaciones
10. - Descripción y uso de las APIs estándar de uso común para llamadas a sistema:
11. - Win32 API (Sistemas Windows)
12. - POSIX API (Sistemas Unix, Linux, Mac)
13. - Java API (Multiplataforma)
14. Programas de utilidades y comandos del sistema:
15. - Principales tipos:
16. - Operaciones con ficheros y directorios
17. - Funciones de estado
18. Edición y manipulación de ficheros
19. - Soporte para lenguajes de programación (compiladores, enlazadores, ensambladores, intérpretes, etc...)
20. - Ejecución de programas
21. - Comunicaciones, mensajería, intercambio remoto de archivos, etc...
22. - Uso de utilidades y comandos mediante lenguajes de script de uso común
23. - Windows scripting
24. - Linux/Unix scripting

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE DE GESTIÓN DE SISTEMAS

1. Modelos del ciclo de vida del software.
2. - En cascada (waterfall)
3. - Iterativo
4. - Incremental
5. - En V
6. - Basado en componentes (CBSE)
7. - Desarrollo rápido (RAD)
8. - Ventajas e inconvenientes. Pautas para la selección de la metodología más adecuada.
9. Descripción de las fases en el ciclo de vida del software:
10. - Análisis y especificación de requisitos
11. - Tipos de requisitos : funcionales/ no funcionales, de usuario, de interfaz, de seguridad

y de rendimiento

12. - Modelos para el análisis de requisitos
13. - Documentación de requisitos
14. - Validación de requisitos
15. - Gestión de requisitos
16. - Diseño:
17. - Modelos para el diseño de sistemas : contexto y arquitectura, procesos, datos, objetos, interfaces de usuario , componentes y despliegues
18. - Diagramas de diseño: diagramas de entidad-relación, diagramas de flujo, diagramas de contexto y UML. Diagramas UML de uso común en diseño de sistemas
19. - Documentación: herramientas de generación de documentación y documentación el código
20. - Implementación. Conceptos generales de desarrollo de software:
21. - Principios básicos del desarrollo de software
22. - Técnicas de desarrollo de software : basadas en prototipos, basadas en componentes, métodos de desarrollo rápido y otras técnicas de desarrollo
23. - Validación, verificación y pruebas:
24. - Validación y verificación de sistemas: planificación, métodos formales de verificación y métodos automatizados de análisis
25. - Pruebas de software: tipos, diseño de pruebas, ámbito de aplicación, automatización de pruebas, herramientas y estándares sobre pruebas de software.
26. Calidad del software:
27. - Principios de calidad del software
28. - Métricas y calidad del software:
29. - Concepto de métrica y su importancia en la medición de la calidad
30. - Principales métricas en las fases del ciclo de vida software
31. - Estándares para la descripción de los factores de Calidad:
32. - ISO-9126
33. - Otros estándares. Comparativa

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DESARROLLO DEL SOFTWARE DE GESTIÓN DE SISTEMAS

1. Análisis de especificaciones para el desarrollo de software de gestión de sistemas:
2. - Identificación de los componentes necesarios según las especificaciones
3. - Análisis de los componentes reutilizables
4. - Análisis de la integración de los componentes en la arquitectura del sistema
5. - Identificación de los modelos funcionales y de datos de los componentes
6. Técnicas de programación presentes en lenguajes de uso común aplicables al desarrollo de software de gestión de sistemas:
7. - Programación estructurada:
8. - Tipos primitivos y estructurados
9. - Variables. Ámbito de utilización
10. - Operadores aritméticos y lógicos
11. - Estructuras de control. Bucles, condicionales y selectores
12. - Funciones y procedimientos. Parámetros por valor y referencia.
13. - Recursividad
14. - Programación de elementos básicos: cadenas, fechas y ficheros.
15. - Conversiones de tipos
16. - Manejo de errores (excepciones)
17. - Lenguajes estructurados de uso común
18. - Programación orientada a objetos:
19. - Clases y objetos
20. - Herencia, polimorfismo y sobrecarga dinámica de métodos
21. - Propiedades: selectores (get), modificadores (set) y referencias (let)
22. - Lenguajes orientados a objetos de uso común
23. Técnicas de programación de software de gestión de sistemas:
24. - Reutilización de código.
25. - Uso de librerías del sistema
26. - Llamadas a utilidades y aplicaciones del sistema
27. - Técnicas específicas aplicables a los servicios básicos del sistema:
28. - Programación de la gestión de los procesos: multitarea, control de bloqueos(deadlock) y comunicación entre procesos
29. - Programación de la gestión de memoria: jerarquías de memoria, paginación de memoria, segmentación de memoria, intercambio(swapping), compartición de memoria, seguridad y memoria virtual
30. - Programación de los sistemas de archivos: acceso a archivos y directorios, atributos y

mecanismos de protección

31. - Programación de los sistemas de entrada y salida: gestión de interrupciones, acceso directo a memoria (DMA) , puertos de entrada/salida y asignación de memoria
32. - Programación de la seguridad: control de variables, control de desbordamiento de búferes , aserciones, precondiciones y post-condiciones.
33. - Técnicas de optimización
34. Control de calidad del desarrollo del software de gestión de sistemas:
35. - Métricas aplicables
36. - Verificación de requisitos
37. - Proceso de mejora continua
38. Herramientas de uso común para el desarrollo de software de sistemas:
39. - Editores orientados a lenguajes de programación
40. - Compiladores y enlazadores
41. - Generadores de programas
42. - Depuradores
43. - De prueba y validación de software
44. - Optimizadores de código
45. - Empaquetadores
46. - Generadores de documentación de software
47. - Despliegue de software:
48. - Gestores y repositorios de paquetes. Versionado y control de dependencias
49. - Distribución de software
50. - Gestores de actualización de software
51. - De control de versiones
52. - Entornos integrados de desarrollo (IDE) de uso común:
53. - Específicos de sistemas Windows
54. - Específicos de sistemas Unix
55. - Multiplataforma

MÓDULO 2. DESARROLLO DE COMPONENTES SOFTWARE PARA EL MANEJO DE DISPOSITIVOS (DRIVES)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL NÚCLEO DEL SISTEMA OPERATIVO

1. Arquitectura general del núcleo
2. Subsistemas del núcleo:
 3. - Gestión de procesos
 4. - Gestión de memoria
 5. - Sistemas de ficheros
 6. - Control de dispositivos
 7. - Comunicaciones
8. Aspectos de seguridad sobre el desarrollo de elementos del núcleo
9. Consideraciones sobre compatibilidad de versiones del núcleo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROGRAMACIÓN DE CONTROLADORES DE DISPOSITIVO

1. Funcionamiento general de un controlador de dispositivo
2. Principales tipos de controladores de dispositivo:
 3. - Carácter
 4. - Bloque
 5. - Paquete
6. Técnicas básicas de programación de controladores de dispositivos
 7. - Estructuras básicas de datos de dispositivos
 8. - Gestión de errores de dispositivos
 9. - Gestión de memoria de dispositivos
10. - Control de interrupciones
11. - Gestión de puertos de entrada y salida
12. - Uso de Acceso directo a memoria (DMA) y buses
13. Técnicas de depuración y prueba:
 14. - Impresión de trazas
 15. - Monitorización de errores
 16. - Técnicas específicas de depuración de controladores en sistemas operativos de uso común:

17. - Windows
18. - Unix
19. - Aplicación de estándares de calidad del software al desarrollo de controladores de dispositivos
20. Compilación y carga de controladores de dispositivos
21. Distribución de controladores de dispositivo
22. Particularidades en el desarrollo de dispositivos en sistemas operativos de uso común:
23. - Sistemas Windows
24. - Sistemas Unix
25. - Modos de instalación de controladores de dispositivo en sistemas operativos de uso común. Dispositivos Plug Play:
26. - Instalación de dispositivos en Windows
27. - Instalación de dispositivos en Sistemas Unix
28. Herramientas:
29. - Entornos de desarrollo de controladores de dispositivo en sistemas operativos de uso común
30. - Herramientas de depuración y verificación de controladores de dispositivos
31. Documentación de manejadores de dispositivo:
32. - Elaboración de especificaciones técnicas siguiendo directrices específicas de sistemas operativos de uso común
33. - Elaboración de manual de instalación
34. - Elaboración de manual de uso

MÓDULO 3. DESARROLLO DE COMPONENTES SOFTWARE PARA SERVICIOS DE COMUNICACIONES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROGRAMACIÓN CONCURRENTE

1. Programación de procesos e hilos de ejecución
2. - Gestión de procesos
3. - Hilos y sincronización
4. Programación de eventos asíncronos:
5. - Señales

6. - Temporizadores
7. Mecanismos de comunicación entre procesos:
8. - Tuberías (pipes)
9. - Semáforos
10. - Compartición de memoria
11. - Mensajes
12. Sincronización
13. - Funciones de sincronización entre hilos
14. - Problemas de sincronización. Bloqueos (Deadlocks)
15. Acceso a dispositivos:
16. - Funciones de lectura y escritura
17. - Puertos de entrada y salida

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNDAMENTOS DE COMUNICACIONES

1. Modelos de programación en red:
2. - El modelo cliente/servidor
3. - El modelo de objetos distribuidos
4. - Modelos basados en mensajes. Introducción a los Servicios web
5. El nivel físico:
6. - Dispositivos físicos
7. - Protocolos de nivel físico
8. El nivel de enlace:
9. - Redes Ethernet
10. - Direcciones físicas
11. El nivel de transporte:
12. - El protocolo TCP/IP
13. - Esquemas de direccionamiento
14. - El nivel de transporte. Protocolos TCP y UDP. Otros protocolos de uso común.
15. - Puertos
16. - Servicios de red básicos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS DE

COMUNICACIONES

1. Aplicaciones y utilidades de comunicaciones. Estándares de comunicaciones:
2. - Organismos de estandarización de comunicaciones
3. - Comunicaciones en sistemas operativos de uso común
4. - Tipos de servicios de comunicaciones
5. - Protocolos de comunicaciones de uso común
6. - Estándares de comunicaciones inalámbricas
7. Librerías de comunicaciones de uso común:
8. - APIs para entornos Windows
9. - APIs para entornos Unix
10. Programación de componentes de comunicaciones:
11. - Programación de sockets:
12. - Funciones básicas
13. - Ejemplos de utilización. Sockets TCP y UDP
14. - Programación cliente/servidor mediante sockets
15. - Programación de manejadores de protocolos
16. Técnicas de depuración de servicios de comunicaciones:
17. - Directrices para el diseño de pruebas
18. - Exploración de vulnerabilidades y puertos
19. - Revisión de logs
20. - Otras técnicas de depuración
21. - Herramientas de prueba y depuración de servicios de comunicaciones
22. Rendimiento en las comunicaciones:
23. - Calidad de servicio IP
24. - Control del ancho de banda
25. - Herramientas de monitorización de redes

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SEGURIDAD EN LAS COMUNICACIONES

1. Principios de seguridad en las comunicaciones:
2. - Mecanismos de seguridad
3. - Principales vulnerabilidades y amenazas

4. Herramientas para la gestión de la seguridad en red. Scanners
5. Seguridad IP
6. Seguridad en el nivel de aplicación. El protocolo SSL
7. Seguridad en redes inalámbricas

MÓDULO 4. INSTALACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN DEL SOFTWARE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SOFTWARE

1. Conocer y comprender qué es el software, y para qué sirve.
2. Distinguir software, de firmware, y de hardware.
3. Identificar los diferentes tipos de software.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS OPERATIVOS

1. Comprender la definición y utilidad de los sistemas operativos:
2. - Enumerar las funciones de un sistema operativo.
3. - Conocer la evolución histórica de los sistemas operativos.
4. - Distinguir los diferentes componentes de un sistema operativo.
5. - Comprender la gestión de procesos.
6. - Distinguir los diferentes tipos de sistemas de archivos.
7. - Conocer los sistemas de entrada/salida.
8. - Conocer el uso de controladores para la gestión de hardware.
9. - Distinguir los parámetros habituales a configurar y sus valores típicos.
10. - Conocer los servicios habituales y su finalidad.
11. - Conocer la utilidad de usuarios y grupos de usuarios, así como los de uso habitual.
12. Identificar los distintos tipos de sistemas operativos, describiendo sus funciones y estructura.
13. Clasificar los sistemas operativos:
14. - Clasificar los sistemas operativos según propósito.
15. - Clasificar los sistemas operativos según su grado de implantación.
16. - Sistemas operativos monousuario y multiusuario.
17. - Sistemas operativos monotarea y multitarea.

18. - Sistemas operativos distribuidos.
19. - Sistemas operativos en tiempo real.
20. Conocer las políticas definidas en la organización, de aplicación en la instalación del sistema operativo.
21. Instalar y parametrizar los sistemas operativos:
22. - Realizar los preparativos previos a la instalación.
23. - Recolectar los controladores necesarios.
24. - Definir el tipo de sistema de archivo a utilizar, seleccionándolo de entre las posibles alternativas, en base a las necesidades del uso previsto.
25. - Definir los valores de los parámetros habituales a configurar.
26. - Instalar el sistema operativo, configurando el hardware con los controladores adecuados, que garanticen el correcto funcionamiento del sistema:
27. - Instalar manualmente el sistema operativo.
28. - Instalar desatendidamente el sistema operativo.
29. - Instalar automáticamente el sistema operativo.
30. - Clonar servidores.
31. - Configurar la red.
32. - Comprobar la correcta instalación del sistema operativo mediante pruebas de arranque y parada, y herramientas de diagnóstico.
33. - Actualizar el sistema operativo.
34. Conocer y utilizar adecuadamente las herramientas de gestión del sistema operativo, de uso habitual:
35. - Conocer y utilizar las herramientas de gestión de grupos y usuarios.
36. - Conocer y utilizar correctamente las herramientas de gestión de permisos del sistema de archivos.
37. - Conocer y utilizar correctamente las herramientas de configuración y diagnóstico de red.
38. - Conocer y utilizar correctamente las herramientas de gestión de servicios.
39. - Conocer y utilizar correctamente las herramientas de monitorización del sistemas facilitadas por el fabricante del sistema.
40. Securizar el sistema atendiendo a las normas definidas:
41. - Establecer la configuración inicial de usuarios y grupos.
42. - Configurar los permisos en el sistema de archivos.
43. - Configurar los permisos en el registro de configuraciones.

44. - Establecer los permisos en la configuración de red.
45. - Revisar y desinstalar o deshabilitar los servicios innecesarios.
46. Documentar la instalación
47. - Registrar el proceso y las incidencias habidas, así como las medidas adoptadas para su resolución.
48. - Detallar los valores de los parámetros establecidos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SOFTWARE DE APLICACIÓN

1. Distinguir entre los distintos tipos de software de aplicación atendiendo a su uso:
2. - Conocer los distintos paquetes ofimáticos de uso habitual.
3. - Distinguir las distintas funcionalidades que son capaces de prestar las herramientas colaborativas.
4. - Conocer la necesidad de servicio que cubre el software ERP.
5. - Conocer la necesidad de servicio que cubre el software CRM.
6. Conocer las políticas definidas en la organización, de aplicación en la elección e instalación del software de aplicación
7. - Comprobar la autorización de la instalación.
8. - Utilizar adecuadamente las listas de aplicaciones permitidas.
9. - Registrar la instalación realizada.
10. Instalar el software de aplicación, atendiendo a las recomendaciones del fabricante, y a las normas de seguridad de la organización
11. - Comprobar los requisitos del software de manera previa a la instalación.
12. - Seguir las instrucciones de instalación dadas por el fabricante.
13. - Actualizar el software de aplicación.
14. Comprobar el correcto funcionamiento del software de aplicación.
15. Desplegar masiva y desatendidamente software de aplicación.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. AUTOMATIZACIONES

1. Conocer los diferentes lenguajes de programación de uso habitual para la automatización de tareas:
2. - Distinguir el entorno nativo de cada lenguaje de programación.

3. Utilizar un editor adecuado para el desarrollo del código.
4. Desarrollar pequeños scripts para la ejecución de tareas de mantenimiento:
5. - Conocer los diferentes lenguajes de programación de uso más común utilizables en cada sistema operativo.
6. - Conocer los comandos y estructuras de los lenguajes de scripting.
7. - Utilizar adecuadamente la documentación de consulta de los lenguajes de scripting, para facilitar la correcta escritura del código.
8. - Programar scripts para la ejecución de tareas de mantenimiento.
9. Seleccionar el lenguaje de programación más adecuado en función de los requisitos de la tarea a automatizar y del sistema operativo sobre el que se deba ejecutar.
10. Configurar la ejecución automática de la tarea en el sistema operativo:
11. - Establecer el horario y frecuencia más adecuados.
12. - Configurar la ejecución en el sistema comprobando su correcta ejecución, y resultados.
13. Utilizar herramientas de automatización.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INVENTARIO DE SW

1. Identificar los motivos de la necesidad de inventariar.
2. Seleccionar adecuadamente los parámetros a inventariar en un sistema.
3. Gestionar las licencias:
4. - Inventariar las licencias compradas.
5. - Inventariar las licencias instaladas.
6. - Realizar un plan de compra de licencias en base al crecimiento estimado y los modelos de licenciamiento del software utilizado.
7. Gestionar herramientas de inventariado:
8. - Utilizar adecuadamente herramientas de inventario para extraer informes de licencias en uso, y de licencias compradas.
9. - Mantener al día el inventario.
10. - Utilizar herramientas de inventariado automático.
11. Inventariar la configuración base y de aplicación.
12. Actualizar la lista de aplicaciones permitidas por usuario.

MÓDULO 5. MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PLANES DE MANTENIMIENTO

1. Conocer la utilidad y funciones de los planes de mantenimiento:
2. - Mantener actualizado el software.
3. - Gestionar el antivirus.
4. - Formar a los usuarios en las labores de mantenimiento que deben realizar.
5. - Optimizar el sistema de archivos.
6. Diseñar, desarrollar y documentar el plan de mantenimiento:
7. - Diseñar los mantenimientos proactivos.
8. - Documentar los mantenimientos reactivos.
9. Gestionar los problemas frecuentes:
10. - Localizar y documentar los problemas frecuentes.
11. - Resolver los casos de problemas frecuentes.
12. - Dotar a los usuarios de medios para solucionar por sus propios medios los problemas frecuentes.
13. - Atajar la causa raíz de los problemas frecuentes.
14. Utilizar el conocimiento adquirido con la experiencia:
15. - Consultar las bases de datos de conocimiento acorde con las normas establecidas en la organización.
16. - Actualizar las base de datos de conocimiento con nueva información derivada de las actividades de mantenimiento.
17. Atender al usuario:
18. - Registrar las solicitudes de los usuarios, estableciendo una correcta priorización en su resolución.
19. - Informar al usuario del estado de resolución de su solicitud y del tiempo estimado de resolución de la misma.
20. - Formar al usuario en los procedimientos y canales adecuados para la solicitud de servicio y notificación de incidente, así como en las posibles soluciones a aplicar ante la aparición de problemas frecuentes.
21. Actualizar el sistema, manteniéndolo al día en las versiones adecuadas a las

funcionalidades requeridas por las necesidades, y a los requisitos de seguridad del sistema:

22. - Actualizar el sistema operativo.
23. - Actualizar las aplicaciones.
24. - Parchear el sistema operativo.
25. - Parchear las aplicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPTIMIZACIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS

1. Comprobar la adecuación del rendimiento del sistema a las necesidades de la organización
2. - Seleccionar los parámetros a medir para comprobar el rendimiento del sistema.
3. - Establecer la monitorización necesaria para medir el rendimiento del sistema.
4. - Representar gráficamente el rendimiento del sistema, interpretándolo, y estableciendo la adecuación o no a las necesidades de la organización.
5. - Proponer las mejoras necesarias para el incremento del rendimiento.
6. Utilizar las herramientas de modelado para predecir el rendimiento del sistema en base a las previsiones de incremento de carga del sistema.
7. Realizar pruebas de carga para comprobar la escalabilidad del sistema y su adecuación a las necesidades presentes y futuras de la organización
8. - Seleccionar las herramientas adecuadas para la realización de las pruebas de carga en función de los servicios a prestar.
9. - Diseñar e implementar el plan de pruebas de carga.
10. - Realizar las pruebas de carga sin provocar problemas de disponibilidad de servicio en el sistema en producción.
11. - Representar e interpretar el resultado de las pruebas de carga.

MÓDULO 6. AUDITORÍAS Y CONTINUIDAD DE NEGOCIO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. COPIAS DE RESPALDO

1. Tipificar los datos según sus necesidades de copia.
2. Diferenciar los distintos tipos de copias, distinguiendo las diferencias entre copias

completas, incrementales, y diferenciales, así como las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, y las combinaciones más habituales de las mismas.

3. Establecer correctamente los periodos de retención acordes con las normas de seguridad de la empresa, con las necesidades según el tipo de datos, y con la legislación vigente.
4. Dimensionar las copias de seguridad:
 5. - Establecer el tamaño de copia completa acorde con los datos a copiar y la ocupación estimada en el dispositivo de copias.
 6. - Establecer el tamaño de las copias en función del tiempo, acorde con la política de copias a utilizar.
 7. Establecer la política de copias de la organización
 8. - Definir el plan de copias indicando cada tipo de copia a realizar, la hora de programación, la ventana de copia, el periodo de retención.
 9. - Revisar la adecuación de la política de copias a las normas de la organización, así como a la legalidad vigente.
10. Proponer los dispositivos de copia y soportes más adecuados en base a las necesidades de la organización
11. - Conocer las distintas alternativas posibles para los dispositivos de copia.
12. - Razonar la mejor adecuación de cada alternativa a las necesidades de la organización.
13. Realizar las copias de seguridad según los procedimientos y políticas vigentes en la organización
14. - Implementar y configurar las copias de seguridad.
15. - Programar y ejecutar las copias de seguridad.
16. - Verificar las copias de seguridad mediante restauraciones, documentando los tiempos de restauración y el resultado obtenido.
17. Gestionar el ciclo de vida de los soportes:
 18. - Salvaguardar los soportes de copia, manteniéndolos en condiciones óptimas para su conservación.
 19. - Externalizar las copias.
 20. - Destruir los soportes tras su ciclo de vida útil de manera acorde con las normas de seguridad de la empresa, garantizando la imposibilidad de extracción de información de los mismos.
21. Documentación de planes de recuperación
22. - Diseñar los pasos a seguir para la completa restauración de un sistema en producción.

23. - Documentar las restauraciones a realizar para el restablecimiento de un sistema en producción, tras un problema mayor.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. LEGISLACIÓN VIGENTE

1. Conocer las Leyes vigentes relacionadas con el tratamiento de datos:
2. - Legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal.
3. - Legislación vigente en materia de comercio electrónico.
4. - Legislación vigente en materia de protección de la propiedad intelectual.
5. Enumerar los puntos principales a tener en cuenta.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALTERNATIVAS A LAS COPIAS

1. Distinguir entre salvaguarda de datos, y disponibilidad del servicio.
2. Enumerar las alternativas para garantizar la disponibilidad del servicio:
3. - Diseñar alternativas en cluster.
4. - Diseñar alternativas basadas en almacenamiento externo.
5. - Diseñar alternativas basadas en copias de imágenes.
6. Indicar ventajas e inconvenientes de las alternativas para garantizar la disponibilidad del servicio sobre las copias de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PLANES DE AUDITORÍA

1. Describir los objetivos de los planes de auditoría:
2. - Distinguir entre las auditorías por su tipo y aplicación (de rendimiento, de seguridad, de mejora continua, de optimización de uso)
3. Describir el perfil del auditor.
4. Auditar el sistema:
5. - Diseñar el plan de auditoría.
6. - Utilizar herramientas de auditoría.
7. - Documentar el resultado de la auditoría.

MÓDULO 7. ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

UNIDAD FORMATIVA 1. SELECCIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE DE SERVIDOR DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

1. Correo Electrónico:
2. - Formato de un mensaje de correo.
3. - Flujo de un mensaje de correo.
4. - Protocolos de red: DNS. SMTP. POP. IMAP. Otros protocolos propietarios.
5. - Aplicaciones Cliente y Servidor: MUA. MTA. Servidores POP/IMAP y otros.
6. - Amenazas y métodos de contención: Spam y Virus. Filtros antivirus/antispam, SPF, Domain Keys, SenderId. Otras amenazas.
7. Mensajería electrónica instantánea.
8. Foros.
9. Chat.
10. Listas de correo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE CORREO

1. Diseño del sistema correo:
2. - Requisitos funcionales, operativos y de seguridad.
3. - Normativa legal.
4. - Selección hardware y software.
5. Instalación del operativo del servidor:
6. - Instalación mínima.

7. - Securización (bastionamiento)
8. Instalación y configuración del servidor SMTP (MTA):
9. - Instalación software.
10. - Configuración como MX: Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso. Dominios y cuentas.
11. - Configuración como MTA: Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso. Autenticación de usuarios.
12. - Instalación y configuración de un sistema de filtros antivirus/antispam.
13. - Procesos de arranque y parada.
14. - Registros (logs)
15. Instalación y configuración del servidor POP/IMAP:
16. - Instalación software.
17. - Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso.
18. - Autenticación de usuarios.
19. - Procesos de arranque y parada.
20. - Registros (logs)
21. Instalación y configuración del servidor Web (Webmail):
22. - Instalación software.
23. - Parámetros de configuración. Protocolos y puertos de acceso.
24. - Autenticación de usuarios.
25. - Procesos de arranque y parada.
26. - Registros (logs)
27. Elaboración del Manual de Operación.

UNIDAD FORMATIVA 2. ADMINISTRACIÓN Y AUDITORÍA DE LOS SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE CORREO

1. Administración del sistema:
2. - Gestión de cuentas de usuario.
3. - Administración de recursos de almacenamiento.
4. - Gestión de buzones.

5. Optimización del rendimiento del sistema:
6. - Elementos determinantes del rendimiento: Hardware. Sistema Operativo. Aplicaciones.
7. - Ajustes de rendimiento del Sistema Operativo.
8. - Ajustes de rendimiento de las aplicaciones: Servidor SMTP. Servidor POP/IMAP. Servidor Web, filtros antivirus/antispam.
9. - Escalado de un sistema de correo: Separación de servicios. Balanceo de carga, alta disponibilidad.
10. Monitorización del sistema:
11. - Configuración de un sistema de monitorización.
12. - Monitorización de los parámetros de rendimiento más importantes del sistema.
13. Securitización del sistema:
14. - Adecuación a la Normativa legal (LSSI, LOPD) y a las políticas de seguridad de la organización.
15. - Códigos de buenas prácticas (ISO 27002)
16. - Recuperación ante desastres y continuidad de los servicios.
17. - Copias de Seguridad.
18. - Gestión de actualizaciones.
19. - Protección servicios: Firewall. Herramientas seguridad (Nmap, Nessus/OpenVAS, Brutus)

UNIDAD DIDÁCTICA 2. AUDITORÍA Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS SOBRE LOS SERVICIOS DE MENSAJERÍA ELECTRÓNICA

1. Auditoría:
2. - Plan de Pruebas.
3. - Disponibilidad del servicio.
4. - Acuerdos de prestación de Servicio (SLAs)
5. - Alta disponibilidad en sistemas de correo.
6. Técnicas de resolución de incidentes:
7. - Medidas de contención. Workarounds.
8. - Análisis causa - raíz.
9. - Gestión proactiva de problemas.
10. Análisis y utilización de herramientas para la resolución de incidencias:
11. - Monitorización.

12. - Logs.
13. - Herramientas del Sistemas Operativo.
14. - Herramientas de las aplicaciones.



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es