ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso
IFCT0410 Administración y Diseño de Redes Departamentales

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online

Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

Este curso se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad IFCT0410 Administración y diseño de redes departamentales, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal que permitirá al alumnado adquirir las habilidades profesionales necesarias para diseñar la arquitectura de comunicaciones de un entorno de complejidad media o baja, supervisar su implantación siguiendo el proyecto y administrar el sistema resultante, proporcionando la asistencia técnica necesaria.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MF0228_3 DISEÑO DE REDES TELEMÁTICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1869 ANÁLISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE COMUNICACIONES

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORAS

1. Tareas de un sistema de telecomunicaciones
2. Comunicación a través de redes
3. Clasificación de redes:
4. - Redes de área local (LAN)
5. - Redes de área metropolitana (MAN)
6. - Redes de área extensa (WAN)
7. Protocolos y arquitectura de protocolos
8. - Definición y características
9. - Funciones de los protocolos
10. - El modelo de referencia OSI. Funciones y servicios
11. - La arquitectura de protocolos TCP/IP. Funciones y servicios
12. - Correspondencia entre TCP/IP y OSI
13. Reglamentación y Organismos de Estandarización. IETF. ISO. ITU. ICT

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRINCIPIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS

1. Conceptos
2. - Flujo de datos: simpleza, semi-dúplex y dúplex
3. - Direccionamiento
4. - Modos de transmisión: serie, paralelo
5. Transmisión analógica y digital
6. - Definición datos, señales y transmisión
7. - Espectro acústico
8. - Señales analógicas y digitales. Ventajas e inconvenientes
9. - Datos y Señales
10. - Características de la transmisión analógica y digital
11. - Ventajas de la transmisión digital
12. - Perturbaciones en la transmisión

13. - Atenuación y distorsión de la atenuación
14. - Distorsión de retardo
15. - Ruido térmico
16. - Ruido de intermodulación, diafonía, ruido impulsivo
17. - Efectos del ruido sobre una señal digital
18. - Decibelio y potencia de la señal. Relación señal-ruido
19. - Capacidad del canal, ancho de banda de una señal, velocidad de transmisión, tasa de error
20. Codificación de datos
21. - Técnicas de codificación de datos digitales
22. - Técnicas de codificación de datos analógicos
23. Multiplexación
24. - Concepto
25. - Multiplexación por división en frecuencias (FDM)
26. - Multiplexación por división en el tiempo (TDM)
27. - Multiplexación por división de longitud de onda (WDM)
28. Conmutación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDIOS DE TRANSMISIÓN GUIADOS

1. El par trenzado
2. - Características constructivas
3. - Características de transmisión
4. - Aplicaciones
5. - Tipos de cables y categorías. Ancho de banda
6. - Ventajas e inconvenientes
7. El cable coaxial
8. - Características constructivas
9. - Características de transmisión
10. - Aplicaciones
11. - Ventajas e inconvenientes
12. La fibra óptica
13. - El sistema de transmisión óptico

14. - Características constructivas
15. - Características de transmisión
16. - Aplicaciones. Utilización de frecuencias
17. - Tipos de empalme. Ventajas e inconvenientes
18. Catálogos de medios de transmisión

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MEDIOS DE TRANSMISIÓN INALÁMBRICOS

1. Características de la transmisión no guiada
2. Frecuencias de transmisión inalámbricas
3. Antenas
4. Microondas terrestres y por satélite
5. Enlace punto a punto por satélite
6. Multidifusión por satélite
7. Radio
8. Infrarrojos
9. Formas de propagación inalámbrica

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTROL DE ENLACE DE DATOS

1. Funciones del control de enlace de datos
2. Tipos de protocolos
3. Métodos de control de línea
4. Tratamiento de errores
5. Control de flujo

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROTOCOLOS

1. Protocolos de interconexión de redes. Protocolo IP.
2. - Internet y sus organizaciones
3. - Direccionamiento IPv4 e IPv6. Creación de subredes
4. - Enrutamiento

5. - Clasificación de los métodos de enrutamiento
6. - BGP (Border Gateway Protocol)
7. - OSPF (Open Shortest Path First)
8. Protocolo de Transporte. Protocolos TCP/UDP
9. - Protocolo TCP (Transmission Control Protocol)
10. - Protocolo UDP (User Datagram Protocol)
11. - Puertos
12. - NAT (Network Address Translation). Direccionamiento
13. Seguridad en redes
14. - Conceptos generales
15. - Propiedades de una comunicación segura
16. - Criptografía. Tipos
17. - Autenticación
18. - Integridad
19. - Distribución de claves y certificación
20. - Aplicaciones
21. - SSL (Secure Sockets Layer)
22. - SSH (Secure Shell)
23. - IPsec
24. - Cortafuegos
25. Protocolos del Nivel de aplicación
26. - La arquitectura cliente-servidor
27. - Aplicaciones cliente-servidor
28. - HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
29. - FTP (File Transfer Protocol)
30. - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
31. - TELNET (TELecommunication NETwork)
32. - SNMP (Simple Network Management Protocol)
33. - Otros

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN DE RED

1. Dispositivos de interconexión de redes

2. - Funciones y modelo de referencia OSI
3. - Prestaciones y características
4. - Routers. Conmutadores de Nivel 3.
5. - Concentradores
6. - Conmutadores
7. - Servidores VPN (Redes Privadas Virtuales)
8. - Cortafuegos
9. - Influencia sobre las prestaciones de la red
10. - Requerimientos ambientales de los equipos de comunicaciones
11. - Catálogos de productos de equipos de interconexión de red
12. Contratación de acceso básico a redes públicas

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1870 DESARROLLO DEL PROYECTO DE LA RED TELEMÁTICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REDES DE COMUNICACIONES

1. Clasificación de redes
2. Redes de conmutación
3. - Conmutación de Circuitos. Características
4. - Conmutación de Paquetes. Características
5. - ATM y Frame Relay
6. Redes de Difusión
7. - Redes en bus
8. - Redes en anillo
9. - Redes en estrella

UNIDAD DIDÁCTICA 2. REDES DE ÁREA LOCAL (LAN)

1. Definición y características de una red de área local
2. Topologías
3. Arquitectura de protocolos LAN

4. - Nivel físico
5. - Nivel de enlace
6. - Subnivel MAC (Medium Access Control)
7. - Subnivel LLC (Logical Link Control)
8. Normas IEEE 802 para LAN
9. Redes de área local en estrella. Hubs conmutados
10. Interconexión LAN-LAN
11. Interconexión LAN-WAN
12. Cuestiones de diseño
13. - Medio de transmisión
14. - Características de un producto a partir de sus especificaciones
15. - Selección de los medios de transmisión
16. - Instalación de medio de transmisión. Problemática
17. - Influencia de cada medio de transmisión sobre las prestaciones globales de la red
18. - Simbología y codificación comercial
19. - El mercado de los productos de comunicaciones
20. - Equipos de conexión
21. - Ubicación en el diseñó de los equipos de interconexión
22. - Establecer el modo de direccionamiento y su configuración, incluyendo las subredes
23. - Seleccionar el sistema de interconexión con la red de área amplia
24. - Líneas de respaldo
25. - Tarjetas de red

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

1. Generalidades
2. - Concepto de sistema de cableado estructurado
3. - Ventajas de la normalización
4. - Objetivos de un sistema de cableado estructurado
5. - Normativa
6. Descripción de un sistema de cableado estructurado
7. - Subsistemas de cableado
8. - Elementos funcionales

9. - Subsistema de campus
10. - Subsistema de cableado vertical
11. - Subsistema de cableado horizontal
12. - Cableado de puesto de trabajo
13. - Interfaces de un sistema de cableado
14. Categorías y clases
15. - Categorías: definición y características
16. - Clases de Enlace y Canales: definiciones y características
17. - Clasificación de los enlaces y canales
18. - Longitudes máximas de canales y enlaces permanentes
19. Categorías y clases
20. - Categorías: definición y características
21. - Clases de Enlace y Canales: definiciones y características
22. - Clasificación de los enlaces y canales
23. - Longitudes máximas de canales y enlaces permanentes

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL PROYECTO TELEMÁTICO

1. Definición y objetivos
2. Estructura general de un Proyecto Telemático
3. Técnicas de entrevista y de recogida de información
4. El Estudio de viabilidad técnico-económica
5. El informe de diagnóstico. Fases
6. - Recogida de información. El documento requisitos de usuario
7. - Información sobre la organización
8. - Inventario de equipos hardware y servicios de telecomunicación
9. - Sistemas de red
10. - Seguridad informática
11. - El Sistema de Cableado
12. - Propuesta técnica:
13. - Sistema informático y servicios de telecomunicación
14. - El Centro de Procesos de Datos y de los Sistemas de Red (reubicaciones, instalaciones, etc...)

15. - Política de seguridad de la información
16. - Pautas de calidad y su relación con los sistemas telemáticos de la empresa
17. - Propuesta del Sistema de Cableado
18. - Número de puestos de trabajo (personas) a considerar en el sistema
19. - Servicios a proporcionar a cada uno de los puestos de trabajo (voz, datos, vídeoconferencia, etc...)
20. - Tipos y características del cable a utilizar. Referencias normativas
21. - Nivel de prestaciones exigido al cableado. Referencias normativas
22. - Requisitos de seguridad
23. - Costes del cableado y su instalación. Manuales de tiempo y precios de instalaciones
24. - Procedimientos de mantenimiento a aplicar
25. - Plan de acción
26. - Condiciones de ejecución y puesta en marcha del sistema
27. - Plazos de ejecución de las tareas a realizar para la puesta en marcha del sistema. Diagramas GANTT
28. - Plan de explotación del sistema
29. - Referencias de procedimientos para la instalación y configuración del sistema
30. - Exigencia de una documentación completa: especificaciones de diseño, planos, esquemas, guías de instalación y configuración, garantías y soporte técnico
31. - Recursos disponibles en el sistema
32. - Plan de seguridad del sistema: acceso al sistema, políticas de backup
33. - Usuarios del sistema (derechos de acceso, áreas de trabajo, recursos disponibles)
34. - Documentación sobre las aplicaciones instaladas
35. - Desarrollo del proyecto telemático
36. - Soporte físico y referencias normativas sobre: cableado estructurado, Compatibilidad electromagnética, protección contraincendios
37. - Niveles físico y de enlace (OSI 1 y 2) y referencia normativa para la transmisión de datos
38. - Internetworking (OSI 3 y 4) y referencias normativas
39. - Sistemas y arquitecturas (OSI 5, 6 y 7)
40. - Servicios finales: transmisión de voz, vídeoconferencia y transmisión de imágenes en banda base. Referencias normativas

UNIDAD DIDÁCTICA 5. HERRAMIENTAS SOFTWARE

1. Herramientas para la simulación de redes
2. Herramientas de planificación de proyectos

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1871 ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

1. Introducción a la calidad
2. Normativa y certificaciones
3. La norma ISO 9001/2000 o equivalente
4. El Sistema de Calidad de una empresa
5. Procesos y procedimientos
6. Planes de Calidad
7. Registros y evidencias
8. Métricas
9. Auditorias
10. Mejora y prevención de problemas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. IMPLANTACIÓN DE UNA RED TELEMÁTICA

1. Normativa de telecomunicaciones
2. - El R. D. 401/2003
3. - La Orden CTE/1296/2003
4. El proyecto técnico de implantación de una red telemática
5. - Estructura y contenido
6. - Memoria
7. - Antecedentes
8. - Estudio alternativas

9. - Justificación solución adoptada
10. - Cálculos y puntos críticos
11. - Planos
12. - Pliego de condiciones
13. - Condiciones generales
14. - Prescripciones técnicas
15. - Condiciones de ejecución
16. - Condiciones de certificación
17. - Condiciones económicas administrativas
18. - Presupuesto
19. Ejecución y dirección de obra
20. Certificación final

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PROYECTO

1. Programas CAD/CAM/CAE
2. Realización de esquemas y planos
3. Relación de materiales, equipos y dispositivos

MÓDULO 2. MF0229_3 GESTIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE REDES

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1877 PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE REDES TELEMÁTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS Y ASPECTOS ORGANIZATIVOS DEL DESARROLLO DE PROYECTOS

1. Definición y caracterización de proyecto
2. Identificación y descripción de los conceptos implicados (cliente, objetivos, alcance, tiempo, calidad, coste, riesgo, equipo, jefe de proyecto, usuarios, etc...)

3. Descripción breve de las tares y objetivos de las distintas fases del ciclo de vida de un proyecto
4. - Aprobación
5. - Definición
6. - Planificación
7. - Ejecución
8. - Cierre
9. Identificación de los factores críticos de éxito
10. Descripción y comparación de distintos modelos de organización empresarial
11. - Organización funcional
12. - Organización por proyectos
13. - Organización matricial
14. Organización de los recursos humanos en grupos de proyectos
15. Explicación de la figura del jefe de proyecto
16. Descripción y comparación de distintos modelos de liderazgo ejercido por el jefe de proyecto
17. Identificación y descripción de las características de un equipo de proyecto de alto rendimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS Y GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS

1. Procesadores de texto, hojas de cálculo y editores de presentaciones
2. Identificación de utilidades de código abierto y comerciales de diagramación
3. Identificación de herramientas informáticas de código abierto y comerciales para la gestión de proyectos
4. Técnicas de elaboración de documentación técnica
5. Elaboración de informes y manuales operativos
6. - Estructura de la información a transmitir
7. - Elaboración de guías textuales y visuales para manuales operativos
8. Recomendaciones generales sobre identificación, organización de archivos y gestión de sus versiones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED TELEMÁTICA

1. Explicación de la finalidad de la documentación que compone un proyecto
2. Identificación de los documentos comunes a todo proyecto
3. Referencia a la norma UNE 157001 «Criterios generales para la elaboración de proyectos».
4. Memoria
5. - Descripción y finalidad de la memoria
6. - Análisis de contenidos y estructura
7. - Ejemplificación de distintos tipos de documentos anexos a la memoria
8. Planos
9. - Descripción y finalidad de los planos
10. - Identificación y descripción de los distintos tipos de planos y sus características
11. Pliego de condiciones
12. - Descripción y finalidad del pliego de condiciones
13. - Análisis de su importancia legal y contractual
14. - Descripción y caracterización de los distintos tipos de pliegos: de condiciones generales, de prescripciones técnicas particulares y de cláusulas administrativas particulares
15. Presupuesto
16. - Identificación y descripción de los apartados del presupuesto: mediciones, precios unitarios, precios descompuestos y presupuesto
17. Desarrollo de un supuesto práctico donde a partir de la documentación técnica que define el proyecto de implantación y mantenimiento de una red, debidamente caracterizada, identificar y describir:
18. - La ubicación de los equipos de comunicaciones de voz y datos
19. - Los medios y herramientas necesarios para aplicar los procesos
20. - El sistema de distribución de energía y los elementos de protección
21. - Las envolventes, cuadros, armarios y elementos del cableado
22. - Los sistemas de ventilación forzada y de alimentación especial
23. - El tipo de canalizaciones y su distribución en plantas, distribución horizontal y vertical

24. - Las características de los cableados y conexionado de los elementos
25. - Los sistemas de identificación y señalización de conductores, conectores, tomas de usuario y equipos presentes en la instalación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DEFINICIÓN DEL ALCANCE: IDENTIFICACIÓN DE FASES Y TAREAS DE UN PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE RED TELEMÁTICA

1. Definición de objetivos del proyecto:
2. - Alcance
3. - Plazo
4. - Calidad
5. - Coste
6. Descripción de distintos métodos para obtener información sobre el trabajo
7. - Análisis de la documentación del proyecto
8. - Entrevistas individuales y de grupo
9. - Reuniones con expertos
10. Descripción de distintos métodos para obtener información sobre el trabajo
11. - Análisis de la documentación del proyecto
12. - Entrevistas individuales y de grupo
13. - Reuniones con expertos
14. Ejemplificación de distintos tipos de documentos que recojan el alcance el alcance de un proyecto de implantación de infraestructura de red telemática

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

1. Análisis del diagrama de Gantt
2. - Descripción
3. - Análisis de sus ventajas y limitaciones
4. - Indicación del tipo de proyectos para los que es adecuado
5. Análisis del Método de la Ruta Crítica (CPM) y de la Técnica de Revisión y Evaluación de

Programas (PERT)

6. - Descripción y características
7. - Comparación entre los 2 métodos
8. - Ventajas de las técnicas basadas en teoría de grafos
9. - Explicación de los principios básicos
10. - Construcción del grafo
11. - Asignación determinista y probabilística de duraciones de las tareas
12. - Cálculo de tiempos
13. - Cálculo de holguras y camino crítico
14. - Calendario de ejecución
15. - Optimización de tiempos y costes
16. Planificación de un proyecto de implantación de infraestructura de red telemática
17. Descomposición en tareas
18. - Explicación de los objetivos del proceso de descomposición en tareas
19. - Descripción del proceso
20. - Identificación de técnicas de análisis de tareas: tablas de decisión, diagramas de conectividad, diagrama de flujo de decisiones, diagrama de barras
21. Recomendaciones de buenas prácticas
22. - Ejemplificación de documentos modelo: lista de tareas, descripción de una tarea
23. Secuenciación de tareas
24. - Identificación y comparación de los distintos tipos de dependencia entre tareas: primarias, secundarias y externas
25. - Identificación de los distintos tipos de relaciones de precedencia entre tareas
26. - Definición del concepto de hito
27. - Descripción de distintas técnicas de secuenciación: diagrama de Gantt y técnicas basadas en teoría de grafos: PERT (Técnica de Revisión y Evaluación de Programas) y CPM (Método de la Ruta Crítica)
28. Estimación de duraciones
29. - Definición de duración de una tarea
30. - Recomendaciones sobre la estimación de duraciones
31. - Identificación de procedimientos de estimación
32. - Ejemplificación de documentos resultado de la estimación de duraciones
33. Estimación y asignación de recursos
34. - Definición y ejemplificación de distintos tipos de recursos humanos y materiales

35. - Descripción de problemas y soluciones en la asignación de recursos
36. - Ejemplificación de documentos resultado de la asignación de recursos
37. Estimación de costes
38. - Ejemplificación de distintos tipos de costes
39. - Explicación de la relación opuesta entre duración y coste
40. - Ejemplificación de documentos resultado de la estimación de costes
41. Programación
42. - Explicación del concepto y objetivos de la programación
43. - Descripción de distintas técnicas de programación: diagrama de Gantt y técnicas basadas en teoría de grafos: PERT (Técnica de Revisión y Evaluación de Programas) y CPM (Método de la Ruta Crítica)
44. - Identificación y descripción de las fases del proceso de programación: construcción del diagrama de tiempos, análisis de costes y verificación y ajuste
45. - Descripción de distintos tipos de ajustes: duración de las tareas, duración del proyecto, asignación de recursos, costes por tarea
46. Desarrollo de un supuesto práctico convenientemente caracterizado mediante la documentación técnica que establezca las especificaciones necesarias, en el que se:
47. - Establezcan las fases del proceso de implantación y/o mantenimiento
48. - Descompongan cada una de las fases en las distintas operaciones que la componen
49. - Determinen los equipos e instalaciones necesarios para ejecutar el proceso
50. - Calculen los tiempos de cada operación
51. - Identifiquen y describan los puntos críticos del proceso
52. - Representen las secuencias de tareas utilizando diagramas de Gantt y diagramas de red
53. - Determinen los recursos humanos y materiales adecuados
54. - Realicen la estimación de costes
55. Desarrollo de un supuesto práctico de implantación de una red convenientemente caracterizado mediante documentación técnica que incluya, al menos, los planos y esquemas de la misma, las fechas de inicio y finalización, los procesos utilizados, los recursos humanos y medios de producción disponibles, así como el calendario laboral, la planificación del suministro de productos y equipos, en el que se:
56. - Determinen hitos de cada una de las principales fases del trabajo
57. - Establezca la carga de trabajo en los distintos puestos de trabajo, equilibrando las cargas

58. - Identifiquen, por el nombre o código normalizado, los materiales, productos, componentes, herramientas y equipos requeridos para acometer las distintas operaciones que implican la implantación y/o mantenimiento del sistema
59. - Genere la información que defina: los aprovisionamientos, los medios, utillaje y herramientas y los «stocks» intermedios necesarios

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1878 EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE REDES TELEMÁTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

1. Explicación de los conceptos seguimiento y control
2. Comparación de los planes previsto, real y programado
3. Análisis y descripción de las actividades de seguimiento y control
4. - Asignación detallada de tareas
5. - Comunicación al equipo del proyecto
6. - Seguimiento de tareas
7. - Gestión de incidencias: análisis del impacto, propuesta de solución, registro de la incidencia
8. - Gestión de cambios en los requisitos: petición de cambio, análisis de la petición, aprobación de la solución, estimación del esfuerzo y planificación de la solución, registro del cambio
9. Seguimiento de costes
10. Ejemplificación de distintos tipos de documentos producto del seguimiento y control

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN EN LA IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES

1. Descripción y caracterización del concepto de procedimiento operativo estándar
2. Identificación y descripción breve de las distintas fases de la elaboración de procedimientos
3. - Preparación de la documentación

4. - Listado de las actividades necesarias y su secuencia
5. - Elaboración del diagrama de flujo
6. - Desarrollo del documento
7. - Revisión y verificación
8. - Aprobación
9. - Identificación
10. - Registro
11. - Distribución
12. - Capacitación
13. Descripción y ejemplificación de modelos de formato de procedimientos operativos
14. Análisis de tipologías y características de los procedimientos de implantación de redes
15. Análisis de tipologías y características de los procedimientos de puesta en servicio de redes: pruebas, verificaciones y registros
16. Análisis de tipologías y características de los procedimientos de mantenimiento de redes: preventivo y correctivo
17. Ejemplificación de distintos protocolos de intervención en la implantación y mantenimiento de redes

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE SUMINISTRO ELÉCTRICO. CARACTERÍSTICAS, MAGNITUDES Y MEDIDAS

1. Identificación y caracterización de los distintos tipos de instalaciones de suministro eléctrico
2. Medidas de magnitudes eléctricas
3. - Definición y unidades de medida de las magnitudes eléctricas más comunes: tensión, intensidad, impedancia, resistencia de tierra
4. - Descripción de distintos dispositivos de medida
5. Descripción y comparación de distintos elementos de protección eléctrica:
6. - Fusible
7. - Interruptor magnetotérmico
8. - Interruptor diferencial
9. - Toma de tierra
10. Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI)

11. - Perturbaciones comunes en el suministro de energía eléctrica
12. - Comparación y criterios de selección de distintos tipos de tecnologías de sistemas SAI: offline/standby, interactivo, doble conversión/online, ferro-resonantes
13. Reglamento eletrotécnico de baja tensión

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCEDIMIENTOS DE CERTIFICACIÓN DE REDES DE ÁREA LOCAL

1. Referencias normativas:
2. - Cableado Estructurado: ISO 11801 y UNE EN 50173
3. - Compatibilidad electromagnética (EMC): UNE EN 50081 y 50082
4. - Protección contra incendios: IEC 331, IEC 332, IEC 754, IEC 1034
5. - IEC 61935 : Certificación de cableados
6. Sistema de cableado estructurado
7. - Descripción de su estructura jerárquica: cableado horizontal y cableado vertical
8. - Identificación y codificación de paneles y rosetas
9. Análisis de los parámetros característicos de un medio de transmisión
10. - Mapa de cableado (wire map)
11. - Longitud (length)
12. - Atenuación (insertion loss)
13. - Pérdidas de retorno (return loss)
14. - Retardo de propagación (propagation delay)
15. - Parámetros relacionados con la diafonía (cross-talk): NEXT, FEXT, PS-NEXT, PS-FEXT
16. - Parámetros relacionados con la relación señal ruido (SNR): ACR, ELFEXT, PS-ACR, PS-ELFEXT
17. Análisis de la normativa de certificación de cableados
18. - Caracterización de las distintas categorías/clases
19. Descripción de la funcionalidad y criterios de utilización de instrumentos de medida
20. - Distinción entre enlace permanente y canal
21. - Téster
22. - Certificadores
23. Análisis del procedimiento de certificación
24. - Normas a tener en cuenta

25. - Calibración del instrumento certificador
26. - Parámetros a certificar
27. - Documentación de los resultados
28. Descripción breve de la reglamentación ICT (Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones)
29. Desarrollo de supuestos prácticos de realización de mediciones donde se:
30. - Seleccionen el instrumento de medida y los elementos auxiliares más adecuados en función del tipo y naturaleza de las magnitudes que se van a medir y de la precisión requerida
31. - Conecten adecuadamente los distintos aparatos de medida en función de las características de las magnitudes que se van a medir
32. - Midan las señales y estados propios de los equipos y dispositivos utilizados
33. - Operen adecuadamente los instrumentos y aplicando, con la seguridad requerida, los procedimientos normalizados
34. - Interpreten las medidas realizadas, relacionando los estados y valores de las magnitudes medidas con las correspondientes de referencia, señalando las diferencias obtenidas y justificando los resultados
35. - Elabore un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, etc...)

UNIDAD DIDÁCTICA 5. DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE AVERÍAS FÍSICAS Y LÓGICAS EN LA INFRAESTRUCTURA DE RED

1. Análisis de la averías físicas
2. - Descripción y caracterización de los distintos tipos
3. - Técnicas generales y medios técnicos específicos utilizados en su localización
4. Identificación y análisis de las distintas fases del proceso de diagnóstico y solución de averías
5. - Definición del problema
6. - Descripción del problema
7. - Establecimiento de las posibles causas

8. - Prueba de las causas más probables
9. - Verificación de la causa real
10. - Planificación de las intervenciones
11. - Comprobación de la reparación
12. - Documentación
13. Descripción y ejemplificación del uso de los diagramas de causa / efecto (Ishikawa) en la solución de problemas
14. Descripción de la funcionalidad y criterios de utilización de herramientas hardware de diagnóstico
15. - Polímetro
16. - Comprobador de cableado
17. - Generador y localizador de tonos
18. - Reflectómetro de dominio temporal
19. - Certificador de cableado
20. Descripción de la funcionalidad , criterios de utilización y ejemplificación de herramientas software de diagnóstico
21. - Monitor de red
22. - Analizador de protocolos
23. - Utilidades TCP/IP: ping, traceroute, arp, netstat
24. Desarrollo de supuestos y/o casos prácticos simulados, debidamente caracterizados, para el diagnóstico y localización de averías en una red, en los que se:
25. - Interprete la documentación del sistema, identificando los distintos bloques funcionales y componentes específicos que lo componen
26. - Identifiquen los síntomas de la avería caracterizándola por los efectos que produce
27. - Realice al menos una hipótesis de la causa posible que puede producir la avería, relacionándola con los síntomas (físicos y/o lógicos) que presenta el sistema
28. - Realice un plan de intervención en el sistema para determinar la causa o causas que producen la avería
29. - Localice el elemento (físico o lógico) responsable de la avería y realice la sustitución (mediante la utilización de componentes similares o equivalentes) o modificación del elemento, configuración y/o programa, aplicando los procedimientos requeridos y en un tiempo adecuado
30. - Realicen las comprobaciones, modificaciones y ajustes de los parámetros del sistema según las especificaciones de la documentación técnica del mismo, utilizando las

herramientas apropiadas, que permitan su puesta a punto en cada caso

31. - Elabore un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, medidas, explicación funcional y esquemas)

UNIDAD DIDÁCTICA 6. GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO

1. Definición y caracterización de calidad
2. Referencia a las normas de calidad vigentes
3. - De gestión del proyecto
4. - Del producto del proyecto
5. Identificación y descripción en de los procesos implicados
6. - Planificación de la calidad
7. - Aseguramiento de la calidad
8. - Control de la calidad
9. Técnicas de control de calidad
10. - Inspección
11. - Diagramas de control
12. - Histogramas (diagramas de Pareto)
13. Identificación de herramientas informáticas para la gestión de la calidad
14. El plan de calidad
15. Definición y objetivos
16. Referencia a las normas de seguridad vigentes
17. Distinción entre plan de calidad y sistema de calidad
18. Criterios a adoptar para garantizar la calidad
19. Preparación, revisión, aceptación y actualización del plan de calidad
20. Identificación de los contenidos del plan de calidad
21. Descripción de los criterios de valoración de las características de control
22. Ejemplos simplificados de formatos para la presentación de los planes de calidad
23. Desarrollo de un supuesto práctico de implantación y/o mantenimiento de una red, debidamente caracterizado por sus especificaciones técnicas, el proceso, medios técnicos y recursos humanos y planificación, en el que se:

24. - Analicen las especificaciones del sistema para determinar las características de calidad sometidas a control
25. - Establezcan las fases de control de la implantación del sistema
26. - Apliquen las pautas de control, determinando los procedimientos, dispositivos e instrumentos requeridos
27. - Elaboren la información y fichas de tomas de datos que se deben utilizar
28. - Redacten informes de no conformidad de acuerdo con los procedimientos establecidos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. EL PLAN DE SEGURIDAD EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE RED TELEMÁTICA

1. Definición y objetivos
2. Referencia a las normas de seguridad vigentes
3. Criterios a adoptar para garantizar la seguridad
4. Identificación de los contenidos del plan de seguridad
5. Identificación de herramientas informáticas para la aplicación y seguimiento de un plan de seguridad
6. Desarrollo de supuestos en los que se describan diferentes entornos de trabajo relacionados con la implantación y mantenimiento de redes donde se:
7. - Determinen las especificaciones de los medios y equipos de seguridad y protección
8. - Elabore documentación técnica en la que aparezca la ubicación de equipos de emergencia, las señales, las alarmas y los puntos de salida en caso de emergencia, ajustándose a la legislación vigente
9. - Elaboren procedimientos y pautas que hay que seguir para actuar con la seguridad adecuada
10. - Redacten informes de no conformidad de acuerdo con los procedimientos establecidos
11. Identificación y descripción de técnicas y herramientas para el diagnóstico de necesidades de capacitación
12. - Análisis del puesto de trabajo
13. - Análisis de tareas

14. - Inventario de habilidades
15. - Evaluación del desempeño
16. - Observación directa en el puesto
17. - Encuestas
18. - Entrevistas estructuradas o abiertas
19. - Utilizando las diferentes técnicas de discusión dirigida: lluvias de ideas, foro, mesas redondas, paneles...
20. - Pruebas técnicas para determinadas competencias
21. Análisis de la elaboración de objetivos de capacitación
22. - Caracterización de los objetivos de capacitación: observables, alcanzables, concretos y medibles
23. - Descripción básica del modelo de capacitación basada en competencias
24. - Identificación de criterios a considerar en la elaboración de objetivos
25. - Ejemplificación de objetivos de capacitación basados en competencias
26. Identificación y análisis de la las fases del proceso de elaboración de contenidos
27. - Análisis de capacidades
28. - Selección de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales
29. - Tipos de formatos y contenidos
30. - Organización de contenidos
31. Descripción de metodologías de enseñanza-aprendizaje basada en competencias
32. - Caracterización de enseñanza-aprendizaje basada en competencias
33. - Ejemplificación de metodologías
34. - Descripción de técnicas de presentación y exposición de contenidos
35. - Descripción de técnicas de elaboración de presentaciones multimedia
36. Descripción de metodologías de enseñanza-aprendizaje basada en competencias
37. - Caracterización de enseñanza-aprendizaje basada en competencias
38. - Ejemplificación de metodologías
39. - Descripción de técnicas de presentación y exposición de contenidos
40. - Descripción de técnicas de elaboración de presentaciones multimedia
41. Descripción de metodologías de enseñanza-aprendizaje basada en competencias
42. - Caracterización de enseñanza-aprendizaje basada en competencias
43. - Ejemplificación de metodologías
44. - Descripción de técnicas de presentación y exposición de contenidos
45. - Descripción de técnicas de elaboración de presentaciones multimedia

46. Análisis de la evaluación del aprendizaje
47. - Formulación de evidencias de desempeño
48. - Identificación de criterios de realización
49. - Identificación y descripción de distintos tipos de formatos y contenidos
50. Identificación de distintos registros de seguimiento del proceso de capacitación
51. Desarrollo de un supuesto práctico debidamente caracterizado para la capacitación de un grupo de personas en una técnica, procedimiento o equipo específico, en el que se elabore una presentación multimedia que sirva de apoyo para la exposición de contenidos, incluyendo al menos los siguientes elementos:
52. - Guión de la presentación, debidamente estructurado
53. - Elementos gráficos de calidad adecuada
54. - Textos explicativos anexos a los gráficos
55. - Efectos adecuados a la secuencia de presentación
56. - Cuidado estético de los contenidos
57. - Elementos multimedia de apoyo a la presentación
58. Desarrollo de un supuesto práctico debidamente caracterizado para la capacitación de un grupo de personas en una técnica, procedimiento o equipo específico, en el que se elabore e imparta, de forma simulada en el entorno de aprendizaje, un programa de capacitación, en el que se:
59. - Realice la diagnosis y el registro individualizado de necesidades de aprendizaje
60. - Elabore de forma precisa los objetivos a lograr en el tiempo establecido
61. - Seleccione los contenidos y su tipología de acuerdo con los objetivos y con la naturaleza de los mismos
62. - Preparen actividades de enseñanza-aprendizaje en el formato adecuado, incluyendo el proceso operativo, los recursos y la metodología a utilizar
63. - Establezca la secuenciación en el desarrollo de contenidos y actividades
64. - Preparen las actividades, procedimientos e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes
65. - Desarrolle la impartición simulada en tiempo y forma, explicando con detenimiento las acciones que supuestamente se llevarían a cabo en situación real
66. Identificación y descripción de las fases del proceso de recepción de infraestructuras de red telemática
67. - Recepción provisional y plazo de garantía
68. - Recepción definitiva

69. - Liquidación del proyecto
70. Identificación y descripción de tareas del cierre del proyecto
71. - Transferencia de conocimiento
72. - Comunicado de finalización formal del proyecto
73. - Informe sobre costos y cierre económico
74. - Archivado de la documentación de gestión del proyecto
75. - Inclusión en el inventario de proyectos
76. - Valoración del proyecto: lecciones aprendidas
77. Ejemplificación de distintos tipos de documentos utilizados en el cierre del proyecto

MÓDULO 3. MF0230_3 ADMINISTRACIÓN DE REDES TELEMÁTICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF1879 EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN Y SERVICIOS DE RED

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROTOCOLO TCP/IP

1. Arquitectura TCP/IP. Descripción y funciones de los distintos niveles:
2. - Nivel físico
3. - Nivel de acceso a la red
4. - Nivel de Internet
5. - Nivel de transporte
6. - Nivel de aplicaciones
7. Análisis de la transmisión de datos: encapsulación y desencapsulación
8. Correspondencia entre el modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos (OSI) y la arquitectura TCP/IP.
9. Definición de red IP.
10. Ejemplificación de implementaciones de redes TCP/IP demostrativa de la gran variedad de las mismas
11. Descripción y caracterización el protocolo IP: sin conexión, no confiable
12. Análisis del formato del datagrama IP.
13. Descripción y caracterización el protocolo TCP: orientado a conexión, confiable

14. Análisis del formato del segmento TCP
15. Enumeración y ejemplificación de los distintos niveles de direccionamiento: direcciones físicas, direcciones lógicas, puertos, específicas de la aplicación (URL, email)
16. Análisis del direccionamiento IPv4
17. - Estructura de una dirección IP.
18. - Clases de direcciones IP.
19. - Máscaras
20. - Notaciones
21. - Direcciones públicas y privadas
22. - Direcciones reservadas y restringidas
23. - Problemática del direccionamiento y subredes
24. - Máscaras de subred de longitud variable (VLSM)
25. Mención de IPv6 como evolución de IPv4
26. Explicación del uso de puertos y sockets como mecanismo de multiplexación
27. Descripción y funcionamiento del protocolo de resolución de direcciones físicas ARP
28. - Explicación de su objetivo y funcionamiento
29. - Tipos de mensajes ARP
30. - Tabla ARP
31. - Protocolo de resolución de direcciones inverso (RARP) y BOOTP
32. - Ejemplificación de comandos ARP en sistemas Windows y Linux
33. Descripción y funcionamiento de ICMP
34. - Explicación de sus objetivos
35. - Tipos de mensajes ICMP
36. - Ejemplificación de comandos ICMP en sistemas Windows y Linux
37. Descripción y funcionamiento del protocolo de traducción de direcciones de red (NAT)
38. - Explicación de sus objetivos y funcionamiento
39. - Ejemplificación de escenarios de uso de NAT
40. - Tipos de NAT: estático y dinámico
41. - NAT inverso o de destino (DNAT)
42. - Traducción de direcciones de puerto (PAT)
43. - Ejemplificación de configuración NAT en sistemas Linux con iptables
44. - Descripción y usos de UDP
45. - Comparación entre UDP y TCP
46. - Descripción breve y función de algunos protocolos de nivel de aplicación: SNMP, DNS,

NTP, BGP, Telnet, FTP, TFTP, SMTP, HTTP y NFS

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SERVICIOS DE NIVEL DE APLICACIÓN

1. Análisis del protocolo servicio de nombres de dominio (DNS)
2. - Ejemplificación de los distintos niveles de direccionamiento: direcciones físicas, direcciones lógicas, puertos, específicas de la aplicación (URL, email)
3. - Necesidad, objetivos y características de DNS
4. - Descripción de la estructura jerárquica de DNS
5. - Tipos de servidores: primario, secundario y cache
6. - Explicación de la delegación de autoridad. Subdominios
7. - Enumeración de los tipos de registros SOA, NS, A, CNAME y MX.
8. - Ejemplificación del proceso de resolución de nombres
9. - Descripción y elementos de la arquitectura cliente/servidor de DNS
10. - Resolución inversa (reverse DNS lookup)
11. - Ejemplificación de comandos DNS en sistemas Windows y Linux
12. Implementación del servicio de nombres de dominio (DNS)
13. - Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación y configuración de un servidor DNS en un sistema Linux utilizando BIND (Berkeley Internet Name Domain), creando un ámbito y configurando rangos de direcciones y de reservas
14. - Configuración de equipos clientes para la resolución de nombres
15. Descripción y funcionamiento del protocolo de configuración dinámica de hosts (DHCP)
16. - Objetivos y funcionamiento
17. - Descripción y elementos de la arquitectura cliente/servidor de DHCP
18. - Descripción de los métodos de asignación de direcciones IP: estática, automática y dinámica
19. - Conceptos de rangos, exclusiones, concesiones y reservas..
20. - Enumeración de los parámetros configurables por DHCP
21. - Ejemplificación del proceso de asignación de configuración con DHCP
22. - Comparación entre los protocolos DHCP y BOOTP
23. Implementación del protocolo de configuración dinámica de hosts (DHCP)
24. - Instalación de un servidor DNS en un sistema Linux
25. - Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación y configuración de

un servidor DNS en un sistema Windows

26. - Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación y configuración de un servidor DNS en un sistema Windows, incluyendo DNS Dinámico y el servicio DHCP para DNS
27. - Configuración de equipos clientes DHCP
28. Descripción y funcionamiento de un servidor proxy
29. - Explicación del concepto genérico de proxy
30. - Análisis de las ventajas e inconvenientes del uso de servidores proxy
31. - Concepto de proxy transparente
32. - Descripción y funcionamiento de un servidor proxy caché de web
33. - Proxy inverso
34. - Enumeración de servidores proxy para otros servicios: NAT, SMTP, FTP
35. - Comparación de modo de funcionamiento y prestaciones entre un servidor proxy y un cortafuegos
36. - Identificación y comparación de servidores proxy comerciales y de código abierto, destacando si ofrecen servicios de cortafuegos, NAT o caché
37. Implementación de un servicio proxy
38. - Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestre la instalación de un proxy cache, configurando las distintas opciones: NAT, caché, cortafuegos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN

1. Repetidores (Hubs)
2. - Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast
3. - Enumeración de distintos usos
4. Explicación de la técnica de segmentación y de sus ventajas
5. Puentes (Bridges)
6. - Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast
7. - Enumeración de distintos usos
8. - Ejemplificación de puentes interconectando redes 802. x iguales y/o distintas
9. - Caracterización de un puente transparente y descripción del protocolo Spanning Tree
10. - Caracterización de un puente remoto

11. Conmutadores (Switches)
12. - Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast
13. - Comparación de distintos tipos de conmutación: Cut-Through, Store-and-Forward y Fragment-free Switching..
14. - Comparación entre conmutadores y puentes
15. - Mención a la conmutación de nivel 3 y 4.
16. - Enumeración de distintos usos
17. Redes de área local virtuales (VLAN)
18. - Explicación del concepto y funcionamiento
19. - Concepto de VLAN trunking
20. - Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast
21. - Analizar las ventajas del uso de VLAN
22. - Descripción y comparación de VLAN estáticas y dinámicas
23. - Descripción y comparación de las técnicas de definición de VLANs agrupación de puertos y agrupación de MACs
24. - Descripción de la agregación de enlaces (Link trunk) y del etiquetado
25. - Enumeración de distintos usos recomendados y no recomendados
26. Puntos de acceso inalámbrico
27. - Identificación y comparación de distintos estándares 802. 11.
28. - Descripción y comparación de los modos de funcionamiento infraestructura y ad-hoc
29. - Identificación y descripción de los principales riesgos de seguridad
30. - Explicación de tecnologías y recomendaciones de buenas prácticas de seguridad en redes WiFi
31. Desarrollo de un supuesto práctico donde se pongan de manifiesto
32. - Distintas formas de conexión al conmutador para su configuración..
33. - Las técnicas de definición de VLANs por agrupación de puertos (en uno o varios conmutadores) y agrupación de MACs
34. - Encaminadores (Routers)
35. - Ejemplificación de protocolos enrutables y no enrutables
36. - Análisis de su influencia en los dominios de colisión y de broadcast
37. - Estructura de la tabla de encaminamiento
38. - Comparación de distintos modos de construcción de las tablas de encaminamiento: Hardware state, estáticas y dinámicas
39. - Analizar las ventajas y limitaciones del encaminamiento estático

40. - Descripción de CIDR como mejora en el manejo de direcciones IP.
41. - Comparación entre las dos técnicas básicas de encaminamiento: vector de distancia y estado del enlace
42. - Definición de distancia administrativa, métrica y convergencia
43. - Enumeración de los objetivos de los protocolos de encaminamiento
44. - Descripción de las características y comparación de los tipos interior y exterior de protocolos de encaminamiento
45. - Explicación de características y criterios de utilización de distintos protocolos de encaminamiento: RIP, IGRP, EIGRP, OSPF, BGP
46. - Explicación de los conceptos unicast, broadcast y multicast
47. - Instalación y configuración de un encaminador sobre un sistema Linux utilizando un producto software de código abierto
48. - Descripción de las ventajas y desventajas de utilizar un router software frente a un router hardware
49. Desarrollo de un supuesto práctico debidamente caracterizado donde se muestren las siguientes técnicas básicas de configuración y administración de encaminadores:
50. - Distintas formas de conexión al encaminador para su configuración inicial
51. - Configuración del enrutamiento estático y ruta por defecto
52. - Definición de listas de control de acceso (ACL)
53. - Establecimiento de la configuración de DHCP, si el router lo permite

UNIDAD FORMATIVA 2. UF1880 GESTIÓN DE REDES TELEMÁTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CICLO DE VIDA DE LA REDES

1. Explicación del ciclo de vida de una red usando el modelo PDIOO como referencia
2. Descripción de las tareas y objetivos de las distintas fases
3. - Planificar
4. - Diseñar
5. - Implementar
6. - Operar
7. - Optimizar

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ADMINISTRACIÓN DE REDES

1. Explicación del concepto de administración de redes como el conjunto de las fases operar y optimizar del modelo PDIOO
2. Recomendaciones básicas de buenas prácticas
3. - Mantener una organización (NOC) responsabilizada con la administración de la red
4. - Monitorizar la red para garantizar niveles de servicio en el presente y el futuro
5. - Controlar, analizar, probar y registrar cambios en la red
6. - Mantener y velar por la seguridad de la red
7. - Mantener un registro de incidentes y solicitudes
8. Visión general y procesos comprendidos
9. - Gestión de la configuración..
10. - Gestión de la disponibilidad
11. - Gestión de la capacidad
12. - Gestión de seguridad
13. - Gestión de incidencias
14. El centro de operaciones de red
15. - Explicación de sus funciones
16. Gestión de la configuración
17. - Explicación de los objetivos
18. - Enumeración de las actividades
19. - Identificación y comparación de herramienta comerciales y de código abierto
20. Gestión de la disponibilidad
21. - Explicación de los objetivos
22. - Enumeración de las actividades
23. Gestión de la capacidad
24. - Explicación de los objetivos
25. - Enumeración de las actividades
26. Gestión de la seguridad
27. - Caracterización de la seguridad de la información como la garantía de su disponibilidad, integridad y confidencialidad
28. - Explicación de los objetivos de la gestión de la seguridad

29. - Referencia y explicación de los objetivos de control incluidos en el control 10. 6 de la norma ISO27002
30. - Enumeración de las actividades
31. - Recomendaciones básicas de buenas prácticas
32. - Sistemas de detección de intrusiones NIDS (Nessus, SNORT)
33. - Identificación y comparación de herramienta comerciales y de código abierto
34. Gestión de incidencias
35. - Explicación de los objetivos
36. - Enumeración de las actividades

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROTOCOLOS DE GESTIÓN DE RED

1. Explicación del marco conceptual
2. - Entidades que participan en la gestión
3. - Estructuras de datos utilizadas
4. - Protocolos de comunicación
5. Componentes de la infraestructura y arquitectura
6. - Entidad gestora
7. - Dispositivos gestionados
8. - Protocolos de gestión
9. Grupos de estándares
10. - CMISE/CMIP de OSI
11. - SNMP de TCP/IP.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANÁLISIS DEL PROTOCOLO SIMPLE DE ADMINISTRACIÓN DE RED (SNMP)

1. Objetivos y características de SNMP
2. Descripción de la arquitectura
3. - Dispositivos administrados
4. - Agentes
5. - Sistema de administración

6. Comandos básicos
7. - Lectura
8. - Escritura
9. - Notificación
10. - Operaciones transversales
11. Base de información de administración (MIB)
12. - Explicación del concepto
13. - Organización jerárquica
14. Explicación del concepto de TRAP
15. Comparación de las versiones
16. Ejemplificación de usos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. ANÁLISIS DE LA ESPECIFICACIÓN DE MONITORIZACIÓN REMOTA DE RED (RMON)

1. Explicación de las limitaciones de SNMP y de la necesidad de monitorización remota en redes
2. Caracterización de RMON
3. Explicación de las ventajas aportadas
4. Descripción de la arquitectura cliente servidor en la que opera
5. Comparación de las versiones indicando las capas del modelo TCP/IP en las que opera cada una
6. Ejemplificación de usos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MONITORIZACIÓN DE REDES

1. Clasificación y ejemplificación de los tipos de herramientas de monitorización
2. - Diagnóstico
3. - Monitorización activa de la disponibilidad: SNMP
4. - Monitorización pasiva de la disponibilidad: NetFlow y Nagios:
5. - Monitorización del rendimiento: cricket, mrtg, cacti
6. Criterios de identificación de los servicios a monitorizar

7. Criterios de planificar los procedimientos de monitorización para que tengan la menor incidencia en el funcionamiento de la red
8. Protocolos de administración de red
9. Ejemplificación y comparación de herramienta comerciales y de código abierto

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE REDES

1. Planificación del análisis del rendimiento
2. - Propósito
3. - Destinatarios de la información
4. - Alcance
5. Indicadores y métricas
6. - Explicación de los conceptos
7. Identificación de indicadores de rendimiento de la red
8. - Capacidad nominal y efectiva del canal
9. - Utilización del canal
10. - Retardo de extremo a extremo
11. - Dispersión del retardo (jitter)
12. - Pérdida de paquetes y errores
13. Identificación de indicadores de rendimiento de sistemas
14. - Disponibilidad
15. - Memoria, utilización y carga de CPU
16. - Utilización de dispositivos de entrada/salida
17. Identificación de indicadores de rendimiento de servicios
18. - Disponibilidad
19. - Tiempo de respuesta
20. - Carga
21. Ejemplos de mediciones
22. Análisis de tendencias y medidas correctivas
23. Desarrollo de un supuesto práctico donde se muestren
24. - El empleo de los perfiles de tráfico y utilización de la red para determinar como va a evolucionar su uso
25. - El análisis de los resultados obtenidos por la monitorización con el fin de proponer

modificaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Definición y objetivos de mantenimiento preventivo
2. Gestión de paradas de mantenimiento
3. - Periodicidad
4. - Análisis de la necesidad
5. - Planificación y acuerdo de ventanas de mantenimiento
6. - Informes de realización
7. Explicación de la relación entre el mantenimiento preventivo y los planes de calidad
8. Ejemplificación de operaciones de mantenimiento indicadas en las especificaciones del fabricante de distintos tipos de dispositivos de comunicaciones
9. El firmware de los dispositivos de comunicaciones
10. - Definición del concepto de firmware
11. - Explicación de la necesidad de actualización
12. - Identificación y descripción de las fases del proceso de actualización de firmware
13. - Recomendaciones básicas de buenas prácticas
14. Desarrollo de supuestos prácticos de resolución de incidencias donde se ponga de manifiesto
15. - La aplicación de los criterios de selección de equipos que pueden actualizar su firmware
16. - La localización de las versiones actualizadas del firmware
17. - La actualización del firmware
18. - La comprobación del correcto funcionamiento del equipo actualizado

UNIDAD FORMATIVA 3. UF1881 RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN REDES TELEMÁTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GESTIÓN DE INCIDENCIAS

1. Definición del concepto de incidencia

2. Enumeración de los objetivos de la gestión de incidencias
3. Identificación y descripción de las actividades
4. - Identificación
5. - Registro
6. - Clasificación
7. - Priorización
8. - Diagnóstico inicial
9. - Escalado
10. - Investigación y diagnóstico
11. - Resolución y recuperación
12. - Cierre
13. Explicación y ejemplificación del flujo del proceso
14. Ejemplificación de indicadores y métricas
15. Recomendaciones básicas de buenas prácticas
16. Sistemas de gestión de incidencias
17. - Descripción de las funcionalidades
18. - Ejemplificación y comparación de herramientas comerciales y de código abierto

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

1. Identificación y análisis de las distintas fases del proceso de resolución de incidencias
2. - Definición del problema
3. - Descripción del problema
4. - Establecimiento de las posibles causas
5. - Prueba de las causas más probables
6. - Verificación de la causa real
7. - Planificación de las intervenciones
8. - Comprobación de la reparación
9. - Documentación
10. Descripción y ejemplificación del uso de los diagramas de causa / efecto (Ishikawa) en la solución de problemas
11. Descripción de la funcionalidad y criterios de utilización de herramientas hardware de diagnóstico
12. - Polímetro

13. - Comprobador de cableado
14. - Generador y localizador de tonos
15. - Reflectómetro de dominio temporal
16. - Certificador de cableado
17. Descripción de la funcionalidad , criterios de utilización y ejemplificación de herramientas software de diagnóstico
18. - Monitor de red
19. - Analizador de protocolos
20. - Utilidades TCP/IP: ping, traceroute, arp, netstat
21. Desarrollo de supuestos prácticos de resolución de incidencias donde se ponga de manifiesto
22. - La interpretación de la documentación técnica de los equipos implicados
23. - La interpretación de la documentación técnica del proyecto
24. - La elección de las herramientas de diagnóstico en función del problema
25. - La estimación de la magnitud del problema para definir la actuación
26. Desarrollo de supuestos prácticos de resolución de incidencias donde se realice una captura de tráfico utilizando un analizador de tráfico
27. - Analice la captura realizada y determine las variaciones con respecto a los parámetros de funcionamiento normal
28. - Proponga, si es necesario, una solución justificada

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

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS