



REDES LOCALES

Olga López Fernández
Juan José Taboada León

Curso
2014/15

C.F.G.M
SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS
Y
REDES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. OBJETIVOS GENERALES	2
3. orientaciones pedagógicas.....	4
4. COMPETENCIAS	5
5. METODOLOGÍA	5
6. OBJETIVOS.....	6
7. CONTENIDOS.....	6
8. PROGRAMACIÓN DE AULA	8
UNIDAD 1. Caracterización de redes locales	8
1. Objetivos	8
2. Contenidos	8
3. Criterios de evaluación	9
4. Temporalización	9
5. Orientaciones pedagógicas	9
UNIDAD 2. La instalación física de una red.....	9
1. Objetivos	9
2. Contenidos	10
2. Criterios de evaluación	10
4. Temporalización	10
5. Orientaciones pedagógicas	11
UNIDAD 3. Instalación y configuración de los equipos de la red	11
1. Objetivos	11
2. Contenidos	11
3. Criterios de evaluación	11
4. Temporalización	12
5. Orientaciones pedagógicas	12
UNIDAD 4. Despliegue y mantenimiento de los servicios de red	12
1. Objetivos	12
2. Contenidos	12
3. Criterios de evaluación	13
4. Temporalización	13
5. Orientaciones pedagógicas	13
UNIDAD 5. Dispositivos específicos de la red local	13
1. Objetivos	13
2. Contenidos	13
3. Criterios de evaluación	14
4. Temporalización	14
5. Orientaciones pedagógicas	14
UNIDAD 6. Interconexión de equipos y redes	14
1. Objetivos	14
2. Contenidos	14
3. Criterios de evaluación	15
4. Temporalización	15
5. Orientaciones pedagógicas	15
UNIDAD 7. Redes mixtas integradas.....	15
1. Objetivos	15

2. Contenidos	16
3. Criterios de evaluación	16
4. Temporalización	16
5. Orientaciones pedagógicas	16
UNIDAD 8. Práctica final	16
1. Objetivos	16
2. Contenidos	17
3. Criterios de evaluación	17
4. Temporalización	17
5. Orientaciones pedagógicas	17
9. TEMPORALIZACIÓN	18
10. ADAPTACIÓN A LAS NECESIDADES DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	18
11. EVALUACIÓN	19
12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	20
Calificación y faltas de asistencia injustificadas	22
13. TEMAS TRANSVERSALES	23
14. RECURSOS Y MATERIAL DIDÁCTICO	24
15. BIBLIOGRAFÍA	24

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta programación didáctica será elaborar un documento donde se tengan en cuenta las cuestiones de: **qué**, **cómo** y **cuándo** enseñar y evaluar todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, partiendo siempre de la normativa vigente.

El módulo de REDES LOCALES, objeto de ésta programación didáctica, se encuentra dentro del ciclo formativo de grado medio, Sistemas Microinformáticos y Redes de 2000 horas de duración.

La duración del citado módulo es de **224 horas** lectivas, a razón de **7 horas semanales**.

[REAL DECRETO 1691/2007](#), de 14 de diciembre, por el que se establece el título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes** y se fijan sus enseñanzas mínimas.

En el BOJA de 25 de agosto de 2009 aparece publicada la [ORDEN de 7 de julio de 2009](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes**.
Página núm. 18 BOJA núm. 165 Sevilla, 25 de agosto 2009. **Código: 0225**

Los Alumnos recibirán licencias de los productos que utilicen mediante el acuerdo firmado con Microsoft Académico MSDNAA .

2. OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
- b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
- c) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
- d) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
- e) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
- f) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- g) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- h) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
- i) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
- j) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
- k) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
- l) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.
- m) La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:
- n) Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- o) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

- p) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
- q) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- r) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
- s) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- t) Resolver problemas de subredes. Utilización del simulador de redes Packet Tracer.
- u) Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los elementos de la red local.
- La interpretación de la documentación técnica de los elementos de la red local.
- El montaje de las canalizaciones y el tendido del cableado.
- La instalación y configuración de los elementos de la red.
- La elaboración e interpretación de la documentación técnica sobre la distribución de la red local.
- La resolución de problemas surgidos en la explotación de la red local.

3. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y mantenimiento de redes locales en pequeños entornos.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- El montaje de las canalizaciones y el tendido de líneas para redes locales cableadas.
- El montaje de los elementos de la red local.
- La integración de los elementos de la red.

- La monitorización de la red local.
- La resolución de incidencias físicas y lógicas de la red local.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
- El montaje de redes locales cableadas, inalámbricas y mixtas.
- El mantenimiento de la red local.

4. COMPETENCIAS

Los alumnos/as deben alcanzar al finalizar el presente módulo las siguientes competencias:

Consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados

Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.

Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.

Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.

Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

Realizar interconexión de redes de área local a Internet con routers, Proxy, etc.

Configurar redes locales a través de programas simuladores.

Diseñar pequeñas redes y su interconexión.

5. METODOLOGÍA

El trabajo en el aula consistirá en la exposición oral de cada unidad de trabajo, para que, posteriormente, los alumnos desarrollen los ejercicios y prácticas propuestos.

Se proporcionará al alumno referencias bibliográficas, así como documentación de apoyo, para que éste pueda profundizar en los conceptos vistos en clase, ayudándoles a seleccionar y manejar correctamente la documentación técnica.

Utilización de la conexión a Internet para buscar información.

Proponer actividades de distinta naturaleza para, en la medida de lo posible, intentar motivar al alumno, éstas podrían ser:

Actividades individuales: lectura, estudio, reflexión y realización de ejercicios.

Actividades de grupo: toma de decisiones, búsqueda y análisis de documentación técnica, etc.

Para el trabajo en el aula, los alumnos dispondrán de todo el material y de toda la documentación que se considere oportuna, además de la asistencia permanente del profesor.

6. OBJETIVOS

Los objetivos marcados para el módulo de Redes Locales son:

El alumno:

- Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
- Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
- Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
- Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
- Diseñar en papel y en Packet Tracer la distribución y configuración de diferentes tipos de subredes.
- Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

7. CONTENIDOS

La relación de contenidos podría definirse de la siguiente manera:

1. Caracterización de redes locales:
 - Características. Ventajas e inconvenientes.
 - Tipos.
 - Elementos de red.
 - Topologías.
2. Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:
 - Espacios.
 - Cuartos de comunicaciones.
 - Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
 - Canalizaciones.
 - Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).
 - Conectores y tomas de red.
 - Herramientas.
 - Conexión de tomas y paneles de parcheo.
 - Creación de cables.
 - Recomendaciones en la instalación del cableado.
 - Realización de un pequeño proyecto con Microsoft Project y Microsoft Visio
3. Interconexión de equipos en redes locales:
 - Adaptadores para red cableada.
 - Dispositivos de interconexión de redes.
 - Adaptadores para redes inalámbricas.
 - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
 - Redes mixtas.
4. Instalación/configuración de los equipos de red:
 - Procedimientos de instalación.
 - Protocolos.
 - TCP/IP. Estructura. Clases IP.
 - Direcciones IP: IPv4, IPv6.
 - Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
 - Realización de ejercicios de enrutamiento.
 - Utilización del simulador de redes Packet Tracer.

- Configuración básica de los dispositivos de interconexión en red cableada e inalámbrica.
 - Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
5. Resolución de incidencias de una red de área local:
- Estrategias. Parámetros del rendimiento.
 - Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
 - Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
 - Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
6. Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Identificación de riesgos.
 - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
 - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
 - Cumplimiento de la normativa de protección medioambiental.

8. PROGRAMACIÓN DE AULA

Los contenidos anteriores se trabajarán desarrollados en las siguientes unidades didácticas:

UNIDAD 1. Caracterización de redes locales

1. Objetivos

- Conoce las fuentes de información de estándares.
- Identifica los distintos tipos de redes.
- Identifica los elementos de una red.
- Reconoce las distintas topologías de red.
- Conoce la composición de la arquitectura de red estándar OSI.

2. Contenidos

- Características de las redes locales: ventajas e inconvenientes.
- Tipos de redes locales y diferenciación con redes de área extensa.
- Otras redes
- Topologías de la red.

- Familia de protocolos.
- El modelo de referencia OSI.

3. Criterios de evaluación

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- Se ha reconocido el mapa físico de la red local.
- Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
- Se han reconocido las distintas topologías y protocolos de red.
- Se han conocido las fuentes de información de estándares.
- Se ha identificado el modelo de referencia OSI.

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 8 horas.
- Realización de prácticas: 16 hora.

5. Orientaciones pedagógicas

Se sugiere fijar los conocimientos adquiridos sobre topologías de red apoyándose en la construcción de planos o croquis que expresen los distintos modelos de redes. Para ello, deben fomentarse las actividades que utilizan herramientas gráficas para la expresión escrita de la documentación de la red. La comprensión de la formalización de la tecnología de red puede apoyarse si se estudia en profundidad el ejemplo didáctico para el modelo OSI.

UNIDAD 2. La instalación física de una red

1. Objetivos

- Identifica los espacios físicos de la red documentándolos con aplicaciones gráficas.
- Despliega el sistema de cableado de una red local.
- Monta los sistemas de conectorización de la red.
- Adquiere buenas prácticas profesionales en instalaciones, seguridad laboral y en el cuidado del medioambiente.
- Diseña de un pequeño proyecto de una red local.

2. Contenidos

- Medios de transmisión (cobre, fibra óptica).
- Conectores y tomas de red. Herramientas.
- Estandarización, certificación, etiquetado y pruebas de funcionamiento.
- Creación de cables.
- Redes Ethernet.
- Espacios físicos de la red. Cuartos de comunicaciones.
- Armarios de comunicaciones.
- Canalizaciones.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Instalación del centro de proceso de datos.
- Gestión de residuos.
- Realización de un pequeño proyecto con Microsoft Project y Microsoft Visio

2. Criterios de evaluación

- Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se han diferenciado los medios de transmisión.
- Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).
- Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se han montando los conectores RJ45 con su comprobación correspondiente.
- Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- Se ha trabajado con la calidad requerida.
- Se ha realizado un pequeño proyecto con Microsoft Project y Microsoft Visio

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 11 horas.
- Realización de prácticas: 22 horas.

5. Orientaciones pedagógicas

Es muy importante que todos los alumnos construyan los tipos de cables con sus conectores asociados y que después los puedan probar en una instalación real. Puede reforzarse la idea de que siempre compensa trabajar con orden y limpieza, así como disponiendo de las herramientas adecuadas, que siempre deberán estar en su sitio.

La rotulación de los cables puede reforzar la tarea de documentación de la instalación, que debe irse confeccionando durante todo el proyecto de instalación y no sólo al final de la misma.

UNIDAD 3. Instalación y configuración de los equipos de la red

1. Objetivos

- Identifica los protocolos y servicios de red proporcionados por los sistemas operativos.
- Utiliza las herramientas básicas para la gestión de protocolos de red.
- Configura el sistema de direccionamiento de los equipos de la red.
- Gestiona usuarios, derechos y acceso.
- Utiliza los comandos de configuración

2. Contenidos

- Sistema operativo de red
- Instalación y configuración de los equipos de la red.
- TCP/IP. Estructura y clases IP.
- Direccionamiento IP (IPv4 e IPv6).
- Gestión de usuarios, derechos y accesos
- Protocolos. Familias de protocolos TCP/IP .
- Herramientas de diagnóstico: comandos y programas.

3. Criterios de evaluación

- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- Se ha configurado las direcciones IP de una red local.

- Se ha creado usuarios y se ha asignado sus derechos.
- Se ha utilizado los comandos de configuración.

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 8 horas.
- Realización de prácticas: 13 horas.

5. Orientaciones pedagógicas

Una vez obtenidos los conocimientos necesarios para establecer la lógica de la red, puede ser una buena iniciativa pedagógica hacer entender al alumno la importancia del sistema de direccionamiento y la documentación de estos parámetros de red de cada equipo de modo que se pueda consultar en cualquier momento.

UNIDAD 4. Despliegue y mantenimiento de los servicios de red

1. Objetivos

- Configura los recursos compartidos en la red
- Configura los servicios básicos de discos e impresoras compartidos en la red.
- Gestiona el acceso a los servicios de infraestructura de redes IP.
- Utiliza la tecnología IP para montar servicios de colaboración entre usuarios.
- Compartir carpetas.
- Configura servidores DNS y DHCP.

2. Contenidos

- Recursos compartidos en la red
- Instalación y configuración de los equipos de la red: procedimientos de instalación.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Servicio de infraestructura TCP/IP.
- Servidor DNS y servidor DHCP
- Intranet e Internet
- Sistema de almacenamiento en red

3. Criterios de evaluación

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- Se ha compartido carpetas en la red, con sus diferentes permisos
- Se ha configurado un servidor DNS y un servidor DHCP

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 6 horas.
- Realización de prácticas: 16 horas.

5. Orientaciones pedagógicas

Gran parte de los servicios de red requieren la colaboración de varios dispositivos (clientes y servidores), además unos servicios se integran en otros y se relacionan recíprocamente. Esto puede ser aprovechado para la formación de equipos de trabajo cuyos componentes deberán colaborar entre sí, lo que puede ir generando una conciencia de trabajo en equipo en orden al desarrollo de un proyecto.

Si se consigue esta idea común de proyecto y colaboración, será más sencillo introducir otros elementos que exigen un mayor esfuerzo actitudinal como son el orden, la documentación del trabajo, plegarse a las exigencias de un proyecto que ha escrito otra persona, repartir los recursos de la red que siempre serán escasos, etc.

UNIDAD 5. Dispositivos específicos de la red local

1. Objetivos

- Distingue las funciones de los dispositivos de interconexión de la red.
- Elige los dispositivos de red de área local en función de las necesidades.
- Configura redes locales virtuales.

2. Contenidos

- El acceso remoto a la red
- Repetidores y concentradores. Puentes. Switch. Routers.
- Configuración de los dispositivos de interconexión en redes cableadas.
- Configuración de los dispositivos para la creación de redes virtuales.

- Seguridad básica en redes cableadas.

3. Criterios de evaluación

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- Se han configurado switch y routers a través de simuladores.
- Se han configurado los parámetros básicos.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.
- Se han creado y configurado VLANS.

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 14 horas.
- Realización de prácticas: 28 horas.

5. Orientaciones pedagógicas

La creación de VLANS en una red de área local permite el fraccionamiento del acceso de los usuarios a la red según sus funciones y necesidades. Hay que aprovechar esta posibilidad para que el alumno conciba que la respuesta tecnológica que proporciona con un proyecto de instalación de red debe subordinarse a las necesidades de sus clientes y, en concreto, tener en cuenta la organización empresarial de sus clientes.

También es posible profundizar en cómo la solución concreta para la LAN también está subordinada a la oferta de servicios de los proveedores de accesos remotos, por ejemplo, de Internet. Esto tiene que hacer reflexionar a los estudiantes sobre que aunque la solución tecnológica sea local, tiene fuertes dependencias de los proveedores de WAN.

UNIDAD 6. Interconexión de equipos y redes

1. Objetivos

- Configura los clientes de una red local para utilizar un sistema de enrutamiento.
- Realiza ejercicios de dirección IP
- Realiza ejercicios de enrutamiento.
- Diseña y configura un sistema de protección para la red local.

2. Contenidos

- El acceso a las redes WAN

- Configuración básica de los dispositivos de interconexión entre redes.
- Enrutadores. Cortafuegos.
- Zonas desmilitarizadas.
- Servidores proxy.
- Configuración de direcciones IP.

3. Criterios de evaluación

- Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- Se han identificado los distintos tipos de redes.
- Se ha instalado el software correspondiente.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han realizado ejercicios de dirección IP.
- Se ha realizado ejercicios de subredes y de enrutamiento.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 16 horas.
- Realización de prácticas: 32 horas.

5. Orientaciones pedagógicas

Como los dispositivos de interconexión de redes exigen dar saltos entre las mismas, todo el procedimiento de aprendizaje debe basarse en una correcta disposición previa de los sistemas de direccionamiento de cada una de ellas. Por tanto, esta Unidad es muy apropiada para orientar la instrucción de conocimientos bajo la idea de cómo fue de importante el diseño inicial de las estructuras inferiores de las redes: elección de protocolos enrutables, sistemas de direccionamientos compatibles, elección de pasarelas de red que puedan convertir incompatibilidades entre las redes de destino y origen, etc.

UNIDAD 7. Redes mixtas integradas

1. Objetivos

- Identificar las características funcionales y de configuración de las redes inalámbricas y su relación con la configuración

- Identifica los protocolos de cifrado y autenticación utilizados en redes
- Integrar redes mixtas
- Configurar redes inalámbricas
- Crear redes a través del simulador Packet Tracer

2. Contenidos

- Los estándares de redes inalámbricas
- El sistema de direccionamiento IPv6
- Redes privadas virtuales
- Modelo de integración de redes
- Simulador de redes Packet Tracer.

3. Criterios de evaluación

- Se han identificado y configurado redes inalámbricas
- Se ha realizado ejercicios de redes con el simulador Packet Tracer.
- Se ha realizado ejercicios con Packet Tracer de diferentes topología, diferentes subredes, configuración de nubes, de VLAN, de WIFI, ...

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 6 horas.
- Realización de prácticas: 22 horas.

5. Orientaciones pedagógicas

Con motivo de la exposición de los contenidos hay que incidir específicamente en esta Unidad en todo aquello que refuerce la idea de la necesidad de la seguridad. Se proporcionan elementos para ello: protocolos de encriptación, creación de VPN, configuración VLAN, gestión de la seguridad en redes inalámbricas, etc.

UNIDAD 8. Práctica final

1. Objetivos

- Realiza una práctica final con el contenido desarrollado durante el curso.
- Identifica las actuaciones de vigilancia y soporte de la red.

- Documenta la red.

2. Contenidos

- Montaje del cableado en la red.
- Configuración de la red.
- Seguridad básica en las redes cableadas e inalámbricas.
- Vigilancia y mantenimiento de la red.
- Documentos de la red.

3. Criterios de evaluación

- Se han identificado los elementos que van a intervenir en la práctica final
- Se ha identificado el software y el hardware necesario.
- Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- Se ha configurado la red.
- Se ha elaborado la documentación de la red.

4. Temporalización

- Explicación de contenidos: 2 horas.
- Realización de prácticas: 14 horas.

5. Orientaciones pedagógicas

La necesidad de llevar a una práctica final todo lo visto durante el curso. De este modo, el alumno podrá ver el resultado final del montaje de una red para una empresa, con sus pruebas pertinentes y documentación.

9. TEMPORALIZACIÓN

Las 224 horas establecidas para el módulo de Redes Locales podrían ser distribuidas del modo que sigue:

- Explicación de contenidos: 74 horas.
- Evaluación: 8 horas.
- Prácticas de laboratorio: 142 horas (incluidas las prácticas realizadas con **Packet Tracer**).

Unidad didáctica	Horas	Evaluación
UD 1: Caracterización de redes locales	24	1º Evaluación parcial
UD 2: Instalación física de una red	23	
UD 3: Instalación y configuración de los equipos de la red	21	
UD 4: Despliegue y mantenimiento de los servicios de red	22	
UD 5: Dispositivos específicos de la red local	42	2º Evaluación parcial
UD 6: Interconexión de equipos y redes	48	
UD 7: Redes Mixtas integradas	28	3º Evaluación parcial
UD 8: Práctica final	16	

10. ADAPTACIÓN A LAS NECESIDADES DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Los elementos básicos que deben adaptarse en la acción educativa son los que corresponden a los objetivos, contenidos, metodología y actividades de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

Para los contenidos se deben eliminar aquellos que no son de gran interés para el desarrollo de sus funciones en un puesto de trabajo. Estos contenidos se pueden temporalizar de forma diferente para que la alumna/o pueda asimilar de forma progresiva las unidades de trabajo.

En cuanto a la metodología, se deben tratar de responder a las necesidades individuales desde una metodología común y no buscar métodos y técnicas de trabajo diferentes para la alumna/o con mayores dificultades. En caso de que esto no sea posible, dado que la consecución de determinados objetivos o contenidos puede exigir la utilización de métodos específicos, posibilita efectuar una adaptación metodológica individual. Estas estrategias pueden consistir en realizar esquemas que sintetizen los temas, realizar mayor número de prácticas en clase, y preparar ejercicios y prácticas para que la alumna/o las realice en casa.

11. EVALUACIÓN

La información relativa al proceso de aprendizaje de las alumnas/os, se basará en:

El punto inicial de la evaluación, será el diagnóstico de los conocimientos previos de cada alumna/o acerca del mundo de la informática.

La información relativa al proceso de aprendizaje de cada alumna/o recogida con regularidad, utilizando:

La observación diaria de la actividad en clase de cada alumno/a, tanto en su actitud ante el trabajo como ante sus compañeros.

Observación y control de trabajos y ejercicios realizados en clase, tanto de forma individual como en grupo.

Realización de pruebas individuales objetivas, tanto prácticas como teóricas, relativas a la adquisición y afianzamiento de los conocimientos.

La materia de clase se distribuye a lo largo de tres evaluaciones.

Los contenidos evaluados, son necesarios haberlos superados todos al final del curso académico.

Las fechas de evaluación se aplicaran según el calendario del centro.

Solo se realizaran exámenes de incidencia a los alumnos que acrediten ésta mediante el justificante correspondiente.

La evaluación está compuesta de tres evaluaciones, siendo necesario superar los conocimientos mínimos exigibles de cada una de ellas para superar el módulo completo.

Este módulo es muy práctico y en él se emplean equipos profesionales y dispositivos de redes de los que los alumnos no suelen disponer en sus hogares; por tanto, se considera un requerimiento esencial la asistencia regular a clase por parte del alumno.

Para evaluar al alumno tendrán en cuenta:

- Resultados de pruebas objetivas sobre los conceptos expuestos en las unidades de trabajo. Al menos dos por cada evaluación.
- Resultados de las pruebas prácticas realizadas en los equipos informáticos del centro y material de laboratorio.
- Seguimiento de los ejercicios realizados por el alumno en la clase.
- Valoración de las prácticas realizadas en clase.
- Asistencia a clase.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Actitud en clase

12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación **parcial** y **final** de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5.

La nota de evaluación se obtendrá de la ponderación de las siguientes pruebas:

- **1º Evaluación parcial = (Examen1*25%) + (Examen2*25%) + (Práctica1*20% + Práctica2*10%+Práctica3*20%)**
- **2º Evaluación parcial = (Examen3*50%) + (Práctica4*20% + Práctica5*10%+Práctica6*20%)**
- **3º Evaluación parcial = (Examen4*60%) + (Práctica7*20% + Práctica8*20%)**

1ª Evaluación:

Examen1 (25%) .- Prueba teórica de la unidades 1 y 2

Examen2 (25%) .- Prueba teórica de la unidades 3 y 4

Práctica 1 (20%): Unidades 1 y 2

Práctica 2 (10%): Ejercicio específico del tema 2. Estudio y diseño de una red.

Práctica 3 (20%): unidades 3 y 4

2ª Evaluación:

Examen3 (50%) .- 1ª parte: Prueba teórica de la unidades 5 y 6

2ª parte: Resolución de ejercicios de interconexión de redes

Práctica 4 (20%): Unidad 5.

Práctica 5 (10%): Configuración de switch, punto de acceso y cortafuegos

Práctica 6 (20%): Unidad 6. Resolución ejercicios de interconexión de redes

3ª Evaluación:

Examen4 (60%) .- Prueba teórica de la unidades 7 - 8 y resolución de ejercicios con Packet Tracer.

Práctica 7 (20%): Unidad 7. Ejercicios de Packet Tracer

Práctica 8 (20%): Unidad 8: Práctica final en Packet Tracer

Para realizar la media de cada evaluación parcial será necesario obtener una calificación numérica de 5 o superior en los exámenes.

Los alumnos que no superen algunas de las tres evaluaciones parciales tendrán una recuperación por cada evaluación no superada. Realizando la parte práctica y teórica de la evaluación no superada. Los alumnos que lo deseen se podrán presentarse a estas pruebas para subir nota.

Evaluación final

Los alumnos que no superen algunas de las evaluaciones parciales tendrán que presentarse a la evaluación final donde deberán entregar todos las prácticas realizadas durante el curso y realizarán un examen sobre los contenidos de las evaluaciones no superadas. Los alumnos tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio de cada año.

Durante este periodo de recuperación realizaremos lo siguiente:

- Repaso de los temas vistos durante el curso.
- Realización ejercicios y prácticas como complemento al repaso, incidiendo en los conceptos más difíciles de comprender
- Los alumnos realizarán y terminarán las prácticas que no hayan sido entregadas.

El alumno tiene que examinarse de la evaluación que no haya superado.

Las pruebas a realizar son las siguientes:

1ª Evaluación:

Examen1: Prueba teórica de la unidades 1, 2, 3 y 4

2ª Evaluación:

Examen2: 1ª parte: Prueba teórica de la unidades 5 y 6
2ª parte: Resolución de ejercicios de interconexión de redes

3ª Evaluación:

Examen3: Prueba teórica de la unidades 7 - 8 y resolución de ejercicios con Packet Tracer

La nota final del módulo para cada uno de los alumnos/as se obtendrá con la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada evaluación, teniendo que haber obtenido una nota igual o superior a cinco en cada una de ellas.

Será condición obligatoria tener entregados el 90% de los trabajos de clase laboratorio para superar la evaluación final.

Calificación y faltas de asistencia injustificadas.

Según los acuerdos del E.T.C.P. (7/7/2011) y del departamento de informática (13/12/2011) la calificación de los alumnos con faltas de asistencia se evaluará acorde a las siguientes instrucciones.

ACUERDO DEL E.T.C.P. SOBRE INDICENCIA DE LAS FALTAS DE ASISTENCIA INJUSTIFICADAS EN LA EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS DE ENSEÑANZAS POSTOBLIGATORIAS (7/7/2011)

1. Cuando el nº de faltas sin justificación supere el 20% de las horas lectivas de una materia, el alumno será evaluado con un 4 como máximo en la evaluación de esa materia, independientemente de otras calificaciones obtenidas en las pruebas y exámenes realizados. Si un alumno tiene un número de faltas significativas pero inferior al 20%, el departamento fijará la reducción de nota que se aplicará en función del número de faltas sin justificar.
2. El alumno podrá realizar la actividad de recuperación programada en la evaluación siguiente, siempre que no le sea aplicada la norma anterior por falta de asistencia no justificada.
3. Las justificaciones de asistencia deben ser documentales. En caso de que exista sospecha de justificación indebida, el tutor o el profesor del alumno lo expondrá en la reunión más inmediata del Equipo Educativo y lo notificará al director o al jefe de estudios del dentro que advertirá a los representantes legales del alumno sobre las consecuencias de tales acciones.
4. En cualquier caso, cada profesor comprobará con el tutor la correspondiente veracidad de las faltas no justificadas antes de la evaluación.
5. Los alumnos deberán mostrar el documento de justificación a todos los profesores, quedando éste bajo custodia del tutor.

ACUERDO DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA SOBRE REDUCCIÓN DE CALIFICACIÓN (13/12/2011)

Si el número de faltas injustificadas de un alumno está entre el 10% y el 20% de las horas lectivas de una materia se reducirá proporcionalmente la calificación de la materia hasta 3 puntos, atendiendo a la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación final} = \text{Calificación sin reducción} - (3 * (\text{mínimo (Porcentaje F.I, 20)} - 10) / 10)$$

Esta fórmula también se aplicará a los alumnos que tengan más de un 20% de F.I. y cuya calificación

final sea menor que 4 después de aplicar la fórmula.

O sea el que tenga 10% de F.I. no tendrá reducción de nota, el que tenga 15% tendrá una reducción de 1,5 puntos, y el que tenga un 20% tendrá una reducción de 3 puntos.

Cada alumno deberá justificar a todos los profesores las faltas para que éstas sean contabilizadas como justificadas.

13. TEMAS TRANSVERSALES

Además de los contenidos anteriormente detallados, en la dinámica diaria del proceso de enseñanza – aprendizaje, trabajaremos los siguientes temas transversales:

- **EDUCACIÓN MORAL Y CIVICA:** se le mostrarán al alumnado aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas y adoptar actitudes positivas y solidarias para la convivencia en sociedad, lo que se pondrá en práctica con la realización de actividades en grupo a la vez que se asociará el trabajo de clase con aquél realizado en empresas del sector, concretamente en tiendas de informática.
- **EDUCACIÓN PARA LA PAZ:** se velará en todo momento por la comunicación a través de un lenguaje no violento, así como se prestará atención a la prevención de conflictos en el aula y a la resolución pacífica de los mismos.
- **EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS:** se debe poner de manifiesto tal igualdad a la hora de realizar los agrupamientos de alumnos y alumnas para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas, aumentando además el uso del lenguaje coeducativo en el aula.
- **EDUCACIÓN PARA LA SALUD:** se prestará especial atención a la higiene postural y a la ergonomía para prevenir los dolores de espalda, así como a las normas de seguridad que se deben cumplir y a los elementos de protección que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje de equipos.
- **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel. Además, en toda operación de montaje y mantenimiento de ordenadores, se atenderá a la retirada selectiva de los residuos generados.
- **EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR:** intentaremos que el alumnado reflexione sobre el hábito de consumir, potenciando la reutilización de componentes hardware en sus ordenadores de sobremesa y el uso del software libre.
- **PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO EUROPEO COMENIUS.** Conocer, participar y saber la realidad de como se trabaja en otros centros educativos de Europa.

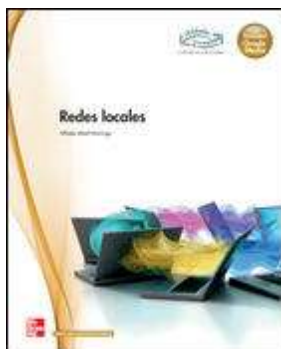
14. RECURSOS Y MATERIAL DIDÁCTICO

Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición de los alumnos/as el siguiente material:

- Ordenadores, dispositivos periféricos (impresora, escáner, ...), soportes de almacenamiento.
- Dispositivos y equipos de red, concentradores, routers, etc.
- Programa de simulación de redes **Packet Tracer**
- Material necesario para montar una red local: cables, conectores, regletas, crimpadora, tijeras, etc....
- Internet, libros de texto, revistas, pizarra, etc.

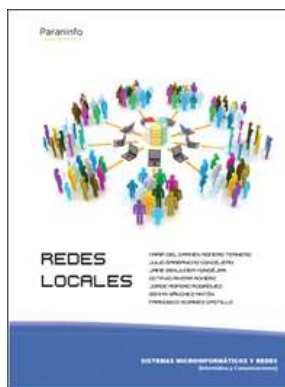
15. BIBLIOGRAFÍA

Libros recomendados



Redes Locales G Medio

Autor: Abad, Alfredo
Editorial: McGraw Hill



Redes Locales G Medio

Editorial: Paraninfo



Redes Locales Informática y comunicaciones

Editorial: Editex
Autor: Joaquín Andréu