

Módulo Profesional: **Redes locales**

1º CFGM SMR
DEPARTAMENTO INFORMÁTICA
IES Alonso Cano
Curso 2023/24

Profesor: Sergio López Uceda

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. LOS TRES GRANDES PILARES DE LA PROGRAMACIÓN.....	3
2.1. Marco legal.....	3
2.2. Las características del alumnado.....	4
2.3. Análisis del contexto educativo del centro.....	4
3. ENCUADRE DEL MÓDULO.....	5
4. COMPETENCIAS.....	6
5. OBJETIVOS.....	7
5.1. Resultados de aprendizaje.....	8
6. CONTENIDOS.....	9
6.1. Relación secuencial de las unidades didácticas.....	12
6.2. Desarrollo de las Unidades Didácticas.....	14
7. TEMAS TRANSVERSALES.....	23
7.1. Competencia lingüística	23
8. INTERDISCIPLINARIEDAD. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS.....	24
9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	24
9.1. Principios generales de la metodología.....	24
9.2. Las estrategias metodológicas.....	24
9.3. Actividades de enseñanza-aprendizaje.....	25
9.4. Actividades complementarias y extraescolares.....	25
10. EVALUACIÓN.....	26
10.1. Consideraciones generales.....	26
10.2. Evaluación del proceso de aprendizaje.....	26
10.3. Criterios de calificación.....	30
10.4. Plan de recuperación.....	30
11. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE).....	31
12. RECURSOS DIDÁCTICOS.....	32
13. BIBLIOGRAFÍA.....	32
14. CONCLUSIÓN.....	32

1. INTRODUCCIÓN

La programación de un módulo profesional, de un Ciclo Formativo es el producto de la reflexión y el análisis de los **resultados de aprendizaje y criterios de evaluación** a desarrollar en la acción formativa. A través de este análisis el profesorado deberá realizar un “recorrido didáctico”, que es una forma de expresar y recoger cuáles y en qué momentos se van incorporando los contenidos establecidos en el módulo profesional para generar un proceso de enseñanza aprendizaje continuado, coherente y competencial. Se deberán definir las actividades de enseñanza-aprendizaje, los materiales curriculares que le dan soporte para alcanzar dichos resultados y aquellas actividades e instrumentos de evaluación que garanticen la adquisición de los resultados de aprendizaje y por tanto los objetivos del módulo.

2. LOS TRES GRANDES PILARES DE LA PROGRAMACIÓN

En el diseño de toda programación didáctica, se ha de prestar atención a tres grandes aspectos:

2.1. Marco legal

La normativa que regula este módulo es principalmente:

- **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)
- **Ley Orgánica de Educación (LOE)**, de 3 de mayo de 2006.
- **Ley Orgánica 5/2002**, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- **Ley 17/2007, de 10 de diciembre**, de Educación de Andalucía.
- **Real Decreto 1147/2011**, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- **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.
- **Real Decreto 1701/2007**, de 14 de diciembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la familia profesional informática y comunicaciones.
- **Real Decreto 1128/2003**, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- **Decreto 436/2008**, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.
- ∟ **Orden de 7 de julio de 2009**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de **Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes**.
- **Orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

2.2. Las características del alumnado

El alumnado a los que se dirige la programación son aquellos que reúnen las condiciones de acceso a un Ciclo Formativo de Grado Medio.

Estar en posesión del título de **Graduado en Educación Secundaria Obligatoria** o de un nivel académico superior, o estar en posesión de otros estudios declarados equivalentes a efectos académicos.

Estar en posesión de un Título Profesional Básico (Formación Profesional Básica).

Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio (se requerirá tener, al menos, diecisiete años, cumplidos en el año de realización de la prueba).

Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años.

2.3. Análisis del contexto educativo del centro

El Instituto de Educación Secundaria Obligatoria Alonso Cano donde se desarrolla la programación didáctica de Montaje y Mantenimiento de Equipos se encuentra ubicado en Dúrcal, localidad y municipio español situado en la parte nororiental de la comarca del Valle de Lecrín, en la provincia de Granada, comunidad autónoma de Andalucía.

Tiene una extensión superficial de 76,6 kilómetros cuadrados y un perímetro de 49841 metros. Está situado a 785 metros de altitud sobre el nivel del mar. Su población total es de 7050 habitantes, 3.483 hombres y 3.567 mujeres. La población se distribuye en varios núcleos de población. Dúrcal (núcleo de población principal) cuenta con 6879 habitantes y La Cuesta de la Vadesa y Marchena que cuentan con 171 habitantes.. El porcentaje de población menor de 20 años es de 20,87 y el de población mayor de 65 años 16,65. Cuenta con una población extranjera de 213 habitantes cuya procedencia principal viene de Marruecos.

El municipio cuenta con 3 centros de Educación Infantil, 2 de Educación Primaria, 2 de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, 2 de Ciclos Formativos de Grado Medio, 1 de Ciclos Formativos de Grado Superior, 1 de Educación de Adultos, 1 biblioteca municipal y 1 centro de salud.

En la actividad económica destaca la agricultura, con una superficie de 40 hectáreas de cultivos herbáceos (avena y veza para forraje), y 990 hectáreas de cultivos leñosos (principalmente olivar y almendros).

Los factores contextuales que influirán en el módulo de este Instituto de Educación Secundaria Obligatoria son:

1. Respecto al centro:

Se trata de un Centro **TIC**. En el centro se oferta ESO, Bachillerato, FP Básica y un Ciclo Formativo. El ciclo que se oferta de la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones es el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, por lo que se trata de un centro que cuenta con infraestructuras suficientes como para desarrollar dichos estudios.

2. Respecto al horario:

- a. El horario del centro es matutino, estando establecido de 8:00 a 14:30, con un recreo desde las 11:00 a las 11:30.
- b. El módulo se imparte en primer curso.

- c. El profesorado adscrito al módulo tiene que compaginar durante el curso las tareas propias de atención al ciclo formativo con otras derivadas de su labor como docente.

3. Respecto al entorno:

- a. El instituto se encuentra ubicado en una localidad que está a 33 Km. de Granada.
- b. En la localidad es el único centro donde se oferta este ciclo.

4. Respecto al alumnado:

- a. El alumnado proviene de un radio cercano al instituto. Hay un porcentaje considerable de alumnado procedentes de otras poblaciones y la mitad de alumnado han cursado estudios anteriormente en el centro; los restantes no conocen a los compañeros. Se realizarán prácticas y actividades en grupo para que se conozcan y aprendan a trabajar en grupo.
- b. El alumnado en general no ha cursado el bachillerato. Proceden de ESO o FP Básica.

3. ENCUADRE DEL MÓDULO.

Dentro de la gran diversidad de Familias Profesionales existentes en Formación Profesional Inicial, se encuentra la de Informática y Comunicaciones. Relacionada con ésta, aparece el Ciclo Formativo de Grado Medio de **Sistemas Microinformáticos y Redes** con una duración de 2000 horas.

Dicho ciclo está formado por 11 módulos profesionales, dentro de éstos, se encuentra el de Redes locales.

Denominación:	Sistemas Microinformáticos y Redes
Familia profesional:	Informática y Comunicaciones
Nivel:	Formación Profesional de Grado Medio
Modulo profesional:	Redes locales
Distribución horaria	Total: 224 horas.7 horas semanales

4. COMPETENCIAS

El perfil profesional del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda determinado por:

La **competencia general** atribuida a los técnicos que finalicen estos estudios en la legislación es:

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

Entorno profesional:

1. Este profesional ejerce su actividad principalmente en empresas del sector servicios que se dediquen a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos en general, como parte del soporte informático de la organización o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilizan sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnico instalador-reparador de equipos informáticos.
- Técnico de soporte informático.
- Técnico de redes de datos.
- Reparador de periféricos de sistemas microinformáticos.
- Comercial de microinformática.
- Operador de tele-asistencia.
- Operador de sistemas.

Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales del título que se relacionan a continuación.

Competencias Profesionales, Personales y Sociales	
CPPS a)	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.
CPPS b)	Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
CPPS g)	Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
CPPS h)	Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
CPPS i)	Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
CPPS j)	Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
CPPS k)	Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
CPPS l)	Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.

5. OBJETIVOS

Objetivos generales del ciclo formativo

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales que se relacionan a continuación. (*Orden de 7 de Julio de 2009*).

Objetivos Generales	
OG. 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.
OG. 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.
OG. 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.
OG. G	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.
OG. H	Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
OG. I	Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
OG. J	Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
OG. K	Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
OG. L	Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
OG. M	Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
OG. N	Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
OG. Ñ	Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

5.1. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje asociados a dicho módulo así como sus correspondientes criterios de evaluación, se especifican la **Orden de 7 de julio de 2009** del currículo y serán los siguientes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJES

RA. 1	Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
RA. 2	Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
RA. 3	Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
RA. 4	Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
RA. 5	Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
RA. 6	Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales.

6. CONTENIDOS

A continuación se presentan los contenidos mínimos de este módulo tal como aparecen en la **Orden de 7 de julio de 2009** por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al Título de Formación Profesional de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes en la Comunidad Autónoma de Andalucía:

Caracterización de Redes Locales:

- Funciones y servicios.
- Características. Ventajas e inconvenientes.
- Entornos de aplicación. Redes departamentales, personales entre otras.
- Tipos y estándares más utilizados.
- Elementos de red y sus funciones.
- Medios de transmisión eléctricos, ópticos, ondas.
- Software para descripción de los componentes y funcionamiento de redes de área local.
- Topologías. Características, ventajas e inconvenientes.

Despliegue del cableado:

- Interpretación de esquemas de cableado y componentes de red.
- Sistemas de cableado estructurado.
- Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
- Espacios. Adecuación y ubicación.
- Cuartos de comunicaciones. Conexionado eléctrico y de telecomunicaciones.
- Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
- Canalizaciones. Requerimientos y calidades.
- Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).
- Conectores y tomas de red.
- Herramientas y equipos para conexionado y testeo.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Creación de cables. Etiquetado de identificación.
- Recomendaciones en la instalación del cableado.

Interconexión de equipos en redes locales:

- Adaptadores para red cableada.
- Dispositivos de interconexión de redes, función y entornos de aplicación.
- Adaptadores para redes inalámbricas.
- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas, función y entornos de aplicación.
- Redes mixtas.
- Utilización de herramientas de verificación de conectividad y localización de fallas en la instalación.

Instalación/configuración de los equipos de red:

- Procedimientos de instalación.
- Protocolos. Niveles o capas de protocolo.

- TCP/IP. Estructura. Clases IP.
- Direcciones IP. Ipv4. IPv6. Direcciones IP públicas y privadas.
- Mecanismos de enmascaramiento de subredes.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.
- VLANS, generaciones y tipos.

Resolución de incidencias de una red de área local:

- Estrategias. Parámetros del rendimiento.
- Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
- Averías frecuentes en una red de área local.
- Técnicas e instrumentos de localización de averías.
- Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
- Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
- Contingencias posibles al restituir el funcionamiento.
- Certificación de redes.
- Generación de informes de incidencias.

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.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental..

Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos, laborales y protección ambiental en el módulo de Redes locales:

- Identificación de riesgos. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento de redes.
- Equipos de protección individual. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Contenido del módulo y organización secuencial de los contenidos

Para que el aprendizaje sea eficaz, es necesario establecer una conexión entre todos los contenidos que se presentan a lo largo del módulo profesional. Analizando los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, así como los contenidos, hemos decidido que la secuenciación que realizaremos será la siguiente:

6.1. Relación secuencial de las unidades didácticas

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS
UNIDAD 1. Protocolos y comunicaciones de red.	28
UNIDAD 2. Acceso a la red.	28
UNIDAD 3. Ethernet.	32
UNIDAD 4. Capa de red.	26
UNIDAD 5. Asignación de direcciones IP.	32
UNIDAD 6. División de redes IP en subredes.	30
UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS
UNIDAD 7. Capa de transporte.	18
UNIDAD 8. Capa de aplicación.	14
UNIDAD 9. Crear una red pequeña.	16
TOTAL HORAS	224

TEMPORALIZACIÓN

La distribución de las unidades didácticas a lo largo del curso escolar sería la siguiente:

Unidades Didácticas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Trimestre 1									
Trimestre 2									
Trimestre 3									

6.2. Desarrollo de las Unidades Didácticas

UNIDAD 1. Protocolos y comunicaciones en red.

Objetivos:

- Reconocer la utilización de protocolos y estándares para la comunicación en red.
- Interpretar el proceso de comunicación como un problema dividido en capas.
- Identificar las capas del modelo OSI.
- Saber clasificar las distintas PDU.
- Esquematizar las capas del modelo TCP/IP.

Contenidos:

- Las reglas de la comunicación
- Protocolos y estándares de red.
- Transferencias de datos en la red.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- Se han descrito los elementos de la red local y su función.

UNIDAD 2. Acceso a la red

Objetivos:

- Enumerar las funciones de la capa física.
- Conocer el proceso de transmisión de la información.
- Clasificar las señales y los medios de transmisión.
- Crear cableado para la conexión de dispositivos.
- Identificar los dispositivos de capa física.

Contenidos:

- Protocolos de la capa física.
- Medios de red.
- Protocolos de la capa de enlace de datos.
- Control de acceso al medio.

Criterios de evaluación

- Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- Se han diferenciado los medios de transmisión.
- Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue.
- Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
- Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- Se ha verificado la conectividad de la instalación.

UNIDAD 3. Ethernet

Objetivos

- Entender los conceptos clave sobre los que se define la capa de enlace y su función.
- Saber cuáles son los servicios típicos y dónde se implementan.
- Conocer las bases del direccionamiento MAC de 48 bits.
- Conocer los principales métodos de acceso al medio y de control de errores.
- Comprender en qué consiste la conmutación.
- Distinguir los principales protocolos de la capa de enlace, en especial Ethernet.
- Conocer los principales dispositivos del nivel de enlace.

Contenidos

- Protocolo Ethernet.
- Switches LAN.
- Protocolo de resolución de direcciones.

Criterios de evaluación

- Se ha instalado el software correspondiente.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado los parámetros básicos.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

UNIDAD 4. Capa de red

Objetivos:

- Definir las funciones principales de la capa de red.
- Clasificar los protocolos que trabajan en el nivel de red.
- Describir las características principales de IPv4.
- Comprobar la conectividad entre dispositivos a nivel de red.
- Definir las funciones del enrutador.

Conceptos

- Protocolos de capa de red.
- Enrutamiento.
- Routers.

Criterios de evaluación

- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos.
- Se ha instalado el software correspondiente.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado los parámetros básicos.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

UNIDAD 5. Asignación de direcciones IP

Objetivos:

- Identificar la necesidad de IPv6.
- Enumerar las diferencias entre IPv6 e IPv4.

Contenidos :

- Direcciones de red IPv4.
- Direcciones de red IPv6.
- Verificación de conectividad.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los protocolos.
- Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos.
- Se han configurado los parámetros básicos.

UNIDAD 6. División de redes IP en subredes

Objetivos:

- Conocer la necesidad de división de en subredes.
- Realizar la división de una red grande en subredes.
- Conocer las particularidades de la división de una subred IPv6.

Contenidos :

- División de una red IPv4 en subredes.
- Esquemas de direccionamiento.
- Consideraciones de diseño para IPv6.
- Solución de problemas de red.

Criterios de evaluación:

- Se ha realizado la división de una red IPv4.
- Se conocen las particularidades de las redes IPv6.

UNIDAD 7. Capa de transporte

Objetivos:

- Conocer la funcionalidad básica de la capa de transporte.
- Comprender los conceptos de aplicación, proceso y puerto y cómo están relacionados entre sí.
- Identificar los protocolos de transporte más habituales en las redes TCP/IP, UDP y TCP.
- Saber describir los protocolos UDP, TCP y sus principales aplicaciones.
- Conocer el concepto de puerto estándar.
- Distinguir y saber aplicar el PAT, tanto estático como dinámico.

Contenidos:

- Protocolos de la capa de transporte.
- TCP y UDP.

Criterios de evaluación:

- Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos.
- Se ha instalado el software correspondiente.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado los parámetros básicos.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

UNIDAD 8. Capa de aplicación

Objetivos:

- Definir las funciones principales de la capa más próxima al usuario.
- Clasificar los protocolos más importantes que trabajan en el nivel de aplicación.
- Configurar programas de usuario para usar correctamente los protocolos de la capa.
- Conocer las características y el uso de estos protocolos.
- Enumerar los servicios proporcionados por la capa de aplicación.

Contenidos :

- Protocolos de la capa de aplicación.
- Protocolos y servicios de la capa de aplicación reconocidos.

Criterios de evaluación

- Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos.
- Se ha instalado el software correspondiente.
- Se han identificado los protocolos.
- Se han configurado los parámetros básicos.
- Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.

UNIDAD 9. Crear una red pequeña

Objetivos:

- Conocer y aplicar los procedimientos básicos de verificación de la conectividad a la LAN.
- Identificar los principales conceptos y protocolos relacionados con la monitorización de las redes LAN.
- Conocer algunas herramientas de monitorización.
- Saber y aplicar los principales procedimientos de resolución de problemas en las LAN.
- Comprender el procedimiento para actualizar componentes de la LAN que lo necesiten.

Contenidos:

- Diseño de red.
- Seguridad de redes.
- Rendimiento básico de la red.
- Solución de problemas de red.

Criterios de evaluación:

- 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 localizado la causa de la disfunción.
- Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.
- Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando).
- Se ha elaborado un informe de incidencias.

7. TEMAS TRANSVERSALES

La introducción de los elementos o contenidos transversales en el currículo responde al desarrollo integral del alumno y alumna de esta etapa. En consecuencia, van a estar implícitos a lo largo de toda mi programación y se desarrollarán a lo largo de todo el curso.

✎ Educación cívica y moral.

- Realizar un tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en un sistema informático, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la *Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal*.
- Trabajar en grupo aceptando las responsabilidades y compromiso que conlleva y respetando las iniciativas de los compañeros y compañeras.

✎ **Coeducación:** En este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades para chicos y chicas:

- Formando grupos mixtos de trabajo.
- Distribuyendo las tareas a realizar en la misma medida entre chicos y chicas.
- Fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.

✎ El tema de **educación para la salud:** Cuando se utilizan equipos informáticos se procura que el alumnado conozca una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como sobre las precauciones necesarias en el empleo de los equipos.

✎ **Educación ambiental:** Realizar un uso responsable y ahorrativo de los materiales consumibles propios de la actividad informática. Usar correctamente los contenedores de reciclado de papel.

✎ **Educación para el consumidor o usuario** incidiremos en varios aspectos:

- Fomento del uso de software legal y estudio la problemática del uso de software pirata.
- Incidencia en las ventajas de software de distribución libre.
- Necesidad de estudio detallado de precio/prestaciones a la hora de adquirir cualquier producto hardware o software.

7.1 Competencia lingüística

Tal y como figura en la programación del Departamento, durante el curso actual se trabajará en la competencia lingüística, que comprende los siguientes apartados:

1º **Comprensión lectora (primer trimestre):** Leeremos artículos de actualidad y los comentaremos en clase, valorando a continuación la comprensión que de los mismos de la hecho.

2º **Expresión escrita (segundo trimestre):** Después de leer algunas noticias de actualidad se realizará por escrito un comentario sobre las mismas y se valorará la capacidad de expresión mostrada.

3º **Expresión oral (tercer trimestre)**: Después de leer algún texto histórico sobre la evolución de las redes locales se pedirá al alumnado una valoración y opinión oral sobre lo leído.

8. INTERDISCIPLINARIEDAD. RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS

Los contenidos de este módulo, así como el resto de módulos del ciclo, se coordinarán por todos los miembros del Departamento de Informática antes del comienzo del curso para evitar que la misma materia sea impartida y desarrollada en varios módulos. Haremos hincapié en “Servicios en red”.

- **Servicios en red** de 2º de SMR: se utilizarán todos los conceptos aprendidos en el módulo de Redes locales puesto que son la base para la puesta en práctica de cualquiera de los servicios que se implementan en el módulo de Servicios en red.

9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica es el conjunto de decisiones que se tienen que tomar para orientar el desarrollo en el aula de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ya que en formación profesional persigue que el alumnado adquiera un perfil profesional para el desempeño competente de una profesión, *la metodología* utilizada debe implicar constantemente al alumnado en las actividades previstas, por tanto, debe ser **activa y práctica**. La metodología didáctica de la formación profesional favorecerá en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo.

9.1. Principios generales de la metodología

En todo momento se procurará **relacionar** los contenidos objeto de cada unidad con el **entorno** del alumnado y con **temas de actualidad**, para que éste pueda establecer vínculos entre lo que aprende y la realidad que le rodea, siendo así **más significativo ese aprendizaje** ya que el alumnado tiene la posibilidad de darle **sentido** y reconocerle **utilidad** a aquello que aprende.

El alumnado será el protagonista de su propio aprendizaje, ya que es él quien construye sus conocimientos, habilidades y destrezas, auxiliado por la orientación, organización y coordinación del profesorado (**aprendizaje constructivista**).

9.2. Las estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas son el punto de fusión entre los objetivos y los contenidos. Hay una gran diversidad de herramientas formativas que el profesorado empleará según los contenidos, las características de los alumnos y alumnas, recursos didácticos de los que disponemos, los objetivos planteados, etc.

Aplicaremos técnicas grupales que proceden del campo de la Dinámica de Grupo.

9.3. Actividades de enseñanza-aprendizaje

Se propondrán muchas actividades que tiendan a desarrollar la autonomía en el aprendizaje de los alumnos, para que, en la medida de lo posible, el alumno sepa enfrentarse a los problemas que puedan surgirles en otras situaciones reales.

En las unidades didácticas se han recogido los siguientes tipos de actividades:

Actividades de inicio: pretenden por un lado, orientar, **motivar** y crear el ambiente adecuado para iniciar el proceso de enseñanza. Estas actividades sirven de **evaluación inicial**.

Actividades de desarrollo: con estas actividades será con las que se desarrollen los contenidos propios de cada unidad de trabajo. Es importante que su elección sea adecuada pues de ello dependerá en gran parte el que los alumnos/as alcancen las capacidades de la unidad.

Actividades de cierre: persiguen la revisión del proceso seguido.

Actividades de refuerzo y de ampliación. Con este tipo de actividades pretendemos dar respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que presentan los alumnos y alumnas. Concretamente, las **actividades de refuerzo** permitirán que los alumnos o alumnas con un ritmo de aprendizaje más lento lleguen a alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo. Es importante destacar en formación profesional no puede verse alterado el currículo en cuanto a la evaluación de los resultados de aprendizaje adquiridos con sus correspondientes criterios de evaluación. Las **actividades de ampliación** permitirán que aquellos alumnos o alumnas con un ritmo de aprendizaje mayor puedan profundizar en los contenidos de la unidad una vez alcanzadas las capacidades de la unidad.

9.4. Actividades complementarias y extraescolares

Las **actividades complementarias** son aquellas que se realizan durante el horario escolar pero tienen un carácter diferenciado de las actividades propiamente lectivas por la organización espacial, temporal o los recursos que utilizan. Son obligatorias para el alumnado y se consideran imprescindibles para abordar algunos contenidos, enseñanzas, relacionados con el módulo.

Charlas por parte de empresas y profesionales del sector.
Taller “Fibra Óptica”.

Las **actividades extraescolares**. Para el alumnado son de carácter voluntario y no precisan de evaluación aunque fomentan la integración del grupo en diferentes entornos y la interrelación entre el propio grupo y con los demás.

10. EVALUACIÓN

10.1. Consideraciones generales

En Formación Profesional, es importante tener en cuenta que la evaluación debe incidir sobre todo en los aprendizajes transferibles a comportamientos en el puesto de trabajo, evitando que los aprendizajes queden en el nivel del **saber**, y se centren más en lo que se **sabe hacer** y **en el saber estar**. El objetivo es la consecución de los resultados de aprendizaje establecidos tomando la referencia de los **criterios de evaluación** de cada uno.

La evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos formativos será continua, se realizará por módulos profesionales. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado, requiere su asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

La ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá un carácter:

- **Formativo, continuo y criterial:** Por tomar como referentes los criterios de evaluación de los diferentes módulos.

10.2. Evaluación del proceso de aprendizaje

En la evaluación se debe dar respuesta a tres preguntas: qué, cuándo y cómo evaluar. A continuación se explica cada uno de estos aspectos.

● **Qué Evaluar**

Se van a evaluar **los resultados de aprendizaje** del módulo de Montaje y Mantenimiento de Equipos. Los criterios de evaluación principales de este módulo son los reflejados en la **Orden de 7 de julio de 2009** y que aparecen relacionados con los resultados de aprendizaje.

Los criterios de evaluación correspondientes a cada resultado de aprendizaje permiten comprobar el nivel de adquisición del mismo y constituyen la guía y el soporte para definir las actividades propias del proceso de evaluación.

En relación con el **Resultado de Aprendizaje nº 1**. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes. Le corresponden los **Criterios de Evaluación:**

- a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.
- d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.
- e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local.
- f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local.
- g) Se han reconocido las distintas topologías de red.
- h) Se han identificado estructuras alternativas.

En relación con el **Resultado de Aprendizaje nº 2**. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje. Le corresponden los **Criterios de Evaluación**:

- a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.
- b) Se han identificado los distintos tipos de redes.
- c) Se han diferenciado los medios de transmisión.
- d) 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).
- e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos.
- f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.
- j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

En relación con la **Resultado de Aprendizaje nº 3**. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores. Le corresponden los **Criterios de Evaluación**:

- a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.
- b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.
- c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.
- d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.
- e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.
- f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.
- g) Se ha trabajado con la calidad requerida.

En relación con el **Resultado de Aprendizaje nº 4**. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje. Le corresponden los **Criterios de Evaluación**:

- a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas.
- b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.
- c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico.
- d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos.
- e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
- f) Se ha instalado el software correspondiente.
- g) Se han identificado los protocolos.
- h) Se han configurado los parámetros básicos.
- i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.
- j) Se han creado y configurado VLANS.

En relación con el **Resultado de Aprendizaje n° 5**. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas. Le corresponden los **Criterios de Evaluación**:

- a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos.
- b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.
- c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.
- d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.
- e) Se ha localizado la causa de la disfunción.
- f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.
- g) Se han solucionado las disfunciones software. (Configurando o reinstalando).
- h) Se ha elaborado un informe de incidencias.

En relación con el **Resultado de Aprendizaje n° 6**. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en el montaje y mantenimiento de redes locales. Le corresponden los **Criterios de Evaluación**:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte en el montaje y mantenimiento de redes locales.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento de redes locales.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

- **Cuándo evaluar**

La evaluación se concretará en:

Evaluación inicial

Informa sobre la situación de partida del alumnado con la finalidad de orientar la intervención educativa del modo más apropiado.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje deberá realizarse de manera continua con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias para subsanarlas.

La aplicación del proceso de **evaluación continua** del alumnado, **requiere su asistencia regular a las clases y actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Evaluación final

Tendrá por finalidad la valoración de los resultados del aprendizaje y el grado en que se ha conseguido, al finalizar una determinada fase del proceso formativo, tomando como referencia los criterios de evaluación y los objetivos (capacidades y objetivos didácticos) establecidos.

- **Cómo evaluar**

Las técnicas que se utilizarán en la evaluación del módulo de Redes locales son las siguientes:

Observación sistemática del proceso de aprendizaje del alumnado, de su iniciativa, asistencia, su participación, responsabilidad, autonomía y su actitud crítica ante los problemas planteados.

Pruebas abiertas escritas y pruebas objetivas para la comprobación de los conocimientos básicos adquiridos, es decir la medición a través de pruebas específicas.

Pruebas prácticas (prácticas profesionales) de los conocimientos desarrollados en el aula.

La autoevaluación y la coevaluación.

A su vez, dichas técnicas conllevan el uso de unos **instrumentos de evaluación**, sirva como ejemplo el cuaderno de registro del profesorado.

10.3. Criterios de calificación

Las diferentes unidades didácticas se relacionan con los resultados de aprendizajes de la siguiente manera:

RA1	10%	UD1, UD2, UD9
RA2	20%	UD1, UD2, UD3, UD9
RA3	20%	UD2, UD3, UD4, UD5, UD9
RA4	20%	UD2, UD3, UD4, UD9
RA5	20%	UD2, UD3, UD4, UD5, UD6, UD7, UD8, UD9
RA6	10%	UD2, UD3, UD4, UD5, UD9

Se efectuarán tres evaluaciones parciales correspondientes a los tres trimestres naturales del curso y una evaluación final.

Nota final o calificación final

Habrá que hacer distinción entre aquellos alumnos que participen en el proyecto de formación Dual y los que no lo hagan. Para los alumnos que no participen en Dual se actuará del siguiente modo:

Para la calificación final del módulo en la *evaluación final* se van a tener en cuenta todas las calificaciones obtenidas por el alumnado en las distintas unidades, relacionadas con las ponderaciones de los resultados de aprendizaje.

En cambio para aquellos alumnos incluidos en el proyecto Dual la calificación final se obtendrá de la media ponderada entre la calificación obtenida en la empresa (40%) y la calificación obtenida durante la asistencia al centro educativo (60%).

El alumnado podrá mejorar la calificación obtenida, a través de la planificación de actividades de mejora de las competencias. Dichas actividades se realizarán durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial y la evaluación final.

10.4. Plan de recuperación

Es importante tener en cuenta que **sólo se habrán de recuperar los aprendizajes no adquiridos**.

Se le entregará al alumnado un informe que refleje los aprendizajes no adquiridos y las actividades a desarrollar durante el periodo de recuperación.

11. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE)

El ritmo de desarrollo de las capacidades no tiene por qué ser el mismo en todos los alumnos y alumnas. Tendremos unos contenidos que hay que impartir, ya que son los que solicita el mundo empresarial y nuestro objetivo es formar trabajadores cualificados.

Distinguiremos tres grandes grupos de alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo:

- ▮ **Alumnado con ritmo de aprendizaje rápido:** los alumnos y alumnas con un alto nivel de conocimientos, ritmos de aprendizaje y adaptación altos, con gran capacidad de abstracción y razonamiento. Se les plantearán en cada unidad didáctica *actividades de ampliación* que les permitan mantener su motivación y destrezas.
- ▮ **Alumnado con dificultades en el aprendizaje:** son los alumnos y alumnas con menor ritmo de aprendizaje, con necesidad de refuerzo. A estos alumnos y alumnas le plantearemos actividades de refuerzo. Plantearemos agrupamiento de alumnos y alumnas para desarrollar distintas metodologías didácticas (aprendizaje cooperativo, enseñanza tutorizada, etc.).
- ▮ **Alumnado discapacitado:** El *departamento de orientación* del centro asesorará al departamento didáctico con objeto de que estos alumnos/as puedan alcanzar los objetivos de los distintos módulos del ciclo formativo correspondiente.

12. RECURSOS DIDÁCTICOS

Los principales recursos que utilizaré son, entre otros:

Equipo audiovisual: cañón de proyección y pantalla.

Pizarra blanca Villeda.

Ordenadores con conexión a Internet.

Un ordenador para el profesorado, con una impresora conectada y conexión a Internet.

Programas de ofimática (OpenOffice).

Puesto de montaje de equipos con herramientas e instrumental básico y elementos de seguridad contra riesgos eléctricos.

Simulador de la plataforma CISCO: PacketTracer.

Herramientas de uso general:

- Varios maletines de herramientas conteniendo: juego destornilladores., soldador eléctrico, material soldadura, estaño y pasta, polímetros, cúter, pinzas, tijeras electricista, cinta aislante, rotulador permanente, brocha y bayeta limpieza.

13. BIBLIOGRAFÍA

Se dispondrá del siguiente material de referencia para el módulo.:

Plataforma Netacad de CISCO.

Una pequeña biblioteca de aula, una recopilación de tutoriales y libros electrónicos e Internet, de forma que el alumnado deberán intentar buscar en estas fuentes soluciones a los problemas que les surjan antes de solicitar la ayuda del profesorado con lo que se tratará de incrementar el nivel de autonomía del alumno/a que le será muy útil de cara al módulo de FCT que deberán realizar en el siguiente curso y su futura vida profesional.

14. CONCLUSIÓN

Es importante tener en cuenta que una programación didáctica es sólo un proyecto preparado para servir de base y proporcionar tiempo y recursos a un proceso de enseñanza concreto. Para que tenga **éxito** deberemos trabajar en él a lo largo de su desarrollo: no sólo con realizar la programación tendremos garantizado su éxito, sino que es tanto o más importante realizar un seguimiento y una adaptación de la misma a las circunstancias que se presenten durante su desarrollo.

Una reflexión, un debate y el tomar decisiones constantemente sobre las actividades que desarrollamos y enseñamos en el aula nos ayudarán a mejorar cada vez más la práctica educativa.