

C.F.G.M. DE SISTEMAS
MICROINFORMÁTICOS Y REDES

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO DE REDES LOCALES

Raúl Ruiz Padilla
María Luisa Pennacchia Donoso

IES GONZALO NAZARENO
CURSO 2018/2019

ÍNDICE

1 Introducción.....	3
2 Actividades de exploración inicial.....	3
3 Objetivos específicos.....	7
4 Contenidos.....	11
4.1 Relación secuenciada de unidades didácticas.....	11
4.2 Secuenciación de contenidos.....	16
5 Actividades que se van a desarrollar.....	17
6 Metodología docente empleada.....	27
6.1 Aspectos generales y fundamentación didáctica.....	27
6.2 Estrategias metodológicas.....	29
6.3 Actividades didácticas.....	29
6.4 Materiales y recursos didácticos.....	31
6.5 Elementos de participación y motivación del alumnado.....	34
6.6 Atención a la diversidad.....	34
7 Evaluación del alumnado.....	36
7.1 Introducción.....	36
7.2 Criterios generales e instrumentos de evaluación.....	37
7.3 Niveles mínimos que se exigen.....	39
7.4 Sistema de recuperación.....	42
8 Evaluación de la práctica docente.....	43
8.1 Criterios e instrumentos para la valoración.....	43
8.2 Mejora de la programación y su incidencia en el Aula.....	45
8.3 Formación permanente del profesorado.....	45

1 Introducción.

La normativa, el entorno socio-económico, objetivos generales y competencias profesionales se encuentran especificados en el correspondiente Proyecto Curricular del ciclo.

De acuerdo a esta normativa, el módulo profesional de Redes Locales se imparte durante el primer curso y tiene asignadas un total de 224 horas, a razón de 7 horas semanales durante 32 semanas.

2 Actividades de exploración inicial

La evaluación inicial se realiza antes de comenzar el proceso de aprendizaje o en determinados momentos del mismo. Tiene como objetivo fundamental conocer cuál es el punto de partida. Responde, en palabras de García Ramos (1997) a un principio básico: *El conocimiento previo del educando y de sus características, por parte del educador, es el punto de arranque de toda actividad educativa.*

Deberemos estudiar, por tanto, el nivel de acceso del alumnado en cuanto a actitudes, capacidades y conocimientos básicos, de forma que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda adquirir el carácter de individualización que estos programas requieren, haciéndose explícitas las adaptaciones y apoyos necesarios que necesite cada alumno.

Los alumnos provienen de dos vías: titulación en ESO o prueba de acceso al ciclo formativo. Inicialmente no debe suponerse ningún conocimiento de Informática, pero para poder valorar esto de forma objetiva se utiliza la evaluación inicial, prueba que nos permita obtener la siguiente información sobre el alumno:

- Conocer la base de sus conceptos y procedimientos, para de esta forma determinar cuál es el punto de partida del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Determinar las carencias de conocimientos de los alumnos para adoptar medidas que permitan corregir dichas deficiencias.
- Hallar los alumnos con conocimientos avanzados en algún campo de la informática. Suele ser habitual que algunos de los alumnos que realizan el ciclo poseen buenos conocimientos prácticos de software o hardware o bien tengan experiencia laboral en alguna empresa de instalación o montaje. No obstante estos alumnos suelen tener grandes lagunas en sus fundamentos teóricos, que debemos detectar, pero a la vez pueden aportar sus experiencias en la aplicación de determinadas características de software y hardware concreto.

- Motivación, intereses y actitud a la hora de afrontar los estudios que se comienzan.
- Datos académicos anteriores.

Como herramientas de evaluación inicial se van a utilizar un cuestionario escrito para recabar información personal y relevante sobre el alumno, una prueba informal escrita para determinar los conocimientos previos desde los que el alumno parte, y entrevistas personales. El desarrollo de esta evaluación inicial tendrá lugar durante las primeras horas del módulo, aunque en cualquier momento del curso el profesor podrá realizar las actividades de evaluación de ideas previas que considere necesarias antes de iniciar alguna de las unidades didácticas.

A continuación se muestra el cuestionario de conocimientos previos en el cual se plantean cuestiones relacionadas con conocimientos básicos y avanzados relacionados con el módulo de Redes Locales.

CUESTIONARIO IDEAS PREVIAS DE REDES LOCALES

Apellidos: _____ Nombre: _____

¿Qué edad tienes?

¿Qué estabas haciendo el año pasado y en que centro o empresa?

¿Has trabajado alguna vez? Dí por cuanto tiempo y que hacías exactamente.

¿Porqué te has matriculado en este ciclo en lugar de hacer otra cosa?

¿Qué esperas de este ciclo?

¿Tienes ordenador en casa? Describe sus principales características técnicas y los sistemas operativos que tienes instalados.

¿Tienes conexión de Internet en casa? ¿De qué tipo? ¿Has tenido que configurarla alguna vez? Si es así, explica lo que hiciste.

¿Tienes correo electrónico? Si es así, pon tu dirección.

Explica las ventajas que crees que tiene conectar varios ordenadores en red.

¿Has arreglado alguna vez un enchufe?

¿Has manejado alguna vez un taladro? ¿Te gusta o te gustaría hacerlo?

¿En que crees que consiste el trabajo de un instalador de redes locales?

¿Sabes que es una crimpadora y para qué sirve?

¿Sabes qué es un conector RJ-45? ¿Y un cable UTP?

¿Has conectado alguna vez dos ordenadores de alguna manera? Si es así, cuenta como lo hiciste.

¿Has instalado un sistema operativo en alguna ocasión? ¿Cuáles?

¿Sabes para que sirve una dirección IP o qué formato tiene?

¿Para qué crees que te servirá este módulo de Redes Locales dentro de tu carrera profesional?

¿Que te gustaría hacer dentro de dos años?

¿Que crees que estarás haciendo realmente dentro de dos años?

3 Objetivos específicos.

La redefinición de los objetivos generales para obtener los objetivos específicos ha de realizarse tomando en consideración las necesidades actuales de las empresas que conforman el entorno socio-económico del centro, para así lograr una mayor adecuación de las capacidades terminales de los alumnos a las necesidades de éstas.

Teniendo en cuenta lo anterior y los objetivos generales y las competencias profesionales descritas en el Proyecto Curricular del ciclo podemos anunciar los siguientes objetivos específicos:

- 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.

Estos objetivos son ampliados este año respecto a los anteriores gracias al proyecto de innovación sobre Certificación de redes locales en cobre y fibra óptica desarrollado durante el pasado curso, de forma que durante el curso se desarrollarán unidades prácticas de taller que afectarán a los contenidos de Fibra Óptica y Certificación y reparación de redes.

A continuación, pasan a enumerarse los resultados de aprendizaje previstos para el módulo de Redes Locales junto a sus correspondientes criterios de evaluación:

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.	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.
2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	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.

3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.

- 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.

4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.

- 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.

5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.

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.

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.

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.

4 Contenidos

La programación del módulo de Redes Locales ha de ser planificada conforme a las tareas que el futuro profesional de la informática tendrá encomendadas y estimando el nivel de conocimientos con los que iniciará el aprendizaje.

Los contenidos de un módulo profesional deben englobarse en los de todo el Ciclo Formativo, por lo que es necesaria una buena coordinación entre los profesores de los diferentes módulos para conseguir que se cumplan globalmente todos los objetivos marcados. En particular, pensamos que el módulo de Redes Locales debe coordinarse principalmente con los de Montaje y Mantenimiento de Equipos de primer curso y con el de Sistemas Operativos en Red, Servicios en Red y Seguridad Informática de segundo curso.

La normativa existente se toma como base para elaborar el contenido del módulo profesional, además al tratarse de una normativa muy reciente, no es necesario incluir grandes modificaciones.

4.1 Relación secuenciada de unidades didácticas

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS EN RED

- 1 Concepto de red local. Ventajas e inconvenientes.
- 2 Elementos de una red local.
- 3 Modelos de explotación de sistemas informáticos.
 - 3.1 Monopuesto.
 - 3.2 Red entre iguales.
 - 3.3 Modelo cliente/servidor. Tipos de servidores más frecuentes.
 - 3.4 Intranet.
- 4 Redes. Topologías, tipos, medios y modos de transmisión.

Prácticas

P1. Identificación y descripción de los elementos de la red local del aula.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. HARDWARE DE REDES I. NIVEL FÍSICO

- 1 Introducción: transmisiones analógicas y digitales.
- 2 Definiciones generales: velocidad de transmisión, atenuación, ancho de banda.
- 3 Medios de transmisión guiados.
 - 3.1 Par sin trenzar.
 - 3.2 Par trenzado.
 - 3.3 Cable coaxial.
 - 3.4 Fibra óptica.

- 4 Medios de transmisión no guiados.
- 5 Dispositivos de interconexión
 - 5.1 Módem
 - 5.2 Tarjeta de interfaz de red
 - 5.3 Concentrador
 - 5.4 Conmutador o switch. Dispositivos en cascada.
- 6 Ethernet.

Prácticas

- P2. Creación y verificación de un cable de red.
- P3. Creación y verificación de un cable de red cruzado.
- P4. Montaje de una tarjeta de red.
- P5. Conexión de ordenadores dos a dos.
- P6. Creación de redes con un pequeño switch.
- P7. Montaje de una roseta.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DIRECCIONAMIENTO IP BASICO

- 1. Introducción a los protocolos.
- 2. Características principales de TCP/IP.
- 3. Nivel de enlace.
- 4. Dirección MAC.
- 5. Dirección IP. Clases. Direcciones públicas y privadas.
- 6. Máscara de red.
- 7. Puertos TCP/UDP.
- 8. Resolución de nombres.
- 9. Notación CIDR.

Prácticas

- P8. Configuración del direccionamiento IP de las redes en distintos supuestos prácticos.
- P9. Segmentación de redes usando un switch configurable (VLANs)

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIAGNOSIS Y MANTENIMIENTO DE UNA RED LOCAL.

- 1. Gestión remota de la red local.
- 2. Diagnóstico de una red local.
- 3. Procedimientos y herramientas de diagnóstico de una red local.
- 4. Gestión de incidencias en la red local.

Prácticas

- P35. Instalación y manejo de herramientas de gestión remota tipo VNC.
- P36. Casos prácticos de diagnóstico de problemas de red.
- P37. Puesta en práctica de un procedimiento de gestión de incidencias con la documentación necesaria.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CABLEADO ESTRUCTURADO.

1. Introducción al cableado estructurado.
2. Normativa.
3. Recomendaciones de instalación.
4. Armarios de Comunicaciones.
5. Cuartos de comunicaciones.
6. Documentación y etiquetado de una red local.

Prácticas

P10. Partiendo de un supuesto práctico de instalación en un edificio, determinar la localización y el tamaño de los cuartos y armarios de comunicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PLANIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE REDES LOCALES CABLEADAS.

1. Levantamiento de planos de la instalación.
2. Elaboración del presupuesto de la instalación.
3. Planificación temporal de la instalación.
4. Instalación física de una red local.

Prácticas

- P11. Realización del proyecto de instalación de una red local, incluyendo diseño del trazado, planificación de tareas y presupuesto.
- P12. Desmontaje de la red local del aula (si procede).
- P13. Montaje físico de armario y cuadro eléctrico.
- P14. Montaje de canaletas metálicas de pared incluidas derivaciones.
- P15. Montaje de canaletas metálicas de suelo.
- P16. Montaje y cableado de canaletas de PVC.
- P17. Cableado de canaletas metálicas de suelo.
- P18. Montaje y conexión de rosetas en pared.
- P19. Montaje y conexión de torres de suelo.
- P20. Montaje y conexión de un panel de parcheo.
- P21. Etiquetado y prueba de funcionamiento de una red.
- P22. Montaje de switches y latiguillos de armario.
- P23. Montaje y conexión de cuadro eléctrico.
- P24. Montaje de bandeja de canalizaciones en techo.
- P25. Montaje de tubo corrugado y mecanismos eléctricos.
- P26. Conexión de mecanismos eléctricos.
- P27. Gestión de Taller.
- P28. Instalación de una red local cableada.
- P29. Prueba de una instalación de red local.
- P30. Documentación de la red local instalada.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PRÁCTICAS DE FIBRA ÓPTICA.

[P31: Conectorización ST en frío con epoxy y fibra multimodo.](#)
[P32: Conectorización SC en frío con epoxy y fibra multimodo.](#)
[P33: Conectorización con conector prepulido SC en fibra multimodo.](#)
[P34: Conectorización con conector prepulido LC en fibra multimodo.](#)
[P35: Empalme mecánico de dos fibras.](#)
[P36: Empalme por fusión de dos fibras.](#)
[P37: Terminación cable fibra óptica en bandeja 19".](#)
[P38: Utilización del localizador de fallos en fibra óptica.](#)
[P39: Utilización del Convertidor de medios SC/RJ45.](#)

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CERTIFICACIÓN DE REDES LOCALES.

1. Objetivos de la certificación.
2. Normas de certificación.
3. Parámetros de medición.
4. Niveles de certificación.
5. Equipos de medición.
6. Demostración del uso de un certificador comercial.
7. Documentación de la certificación.

Prácticas

P40. Búsqueda y síntesis de las normativas de certificación.
P41. Establecimiento de los valores admitidos en los distintos parámetros de medición según el nivel de certificación.
[P42: Mapa de cableado 1 \(Latiguillo directo - TIA 568B\).](#)
[P43: Mapa de cableado 2 \(Par Abierto y Conector defectuoso\).](#)
[P44: Mapa de cableado 3 \(Par en corto, Par invertido y Par cruzado\).](#)
[P45: Mapa de cableado 4 \(Comprobación exceso de longitud en cable\).](#)
[P46: Certificación en cobre \(Enlace permanente y canal\).](#)
[P47: Certificación en fibra Nivel 1 \(Continuidad y Atenuación\).](#)
[P48: Certificación en fibra Nivel 2 \(Eventos reflexivos y OTDR\).](#)

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PLANIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE REDES LOCALES INALÁMBRICAS

1. Introducción a las redes locales inalámbricas
2. Configuración del adaptador.
3. Configuración del punto de acceso. Repetidores.
4. Fabricación de antenas caseras.
5. Enlaces en exteriores.
6. Tipos de antena de exteriores.
7. Documentación.

Prácticas

- P49. Instalación y configuración de adaptadores de red inalámbrica.
- P50. Configuración de un punto de acceso inalámbrico abierto.
- P51. Configuración de un punto de acceso con cifrado WEP.
- P52. Configuración de un punto de acceso con cifrado WPA.
- P53. Cobertura de un edificio con red inalámbrica.
- P54. Fabricación de antenas caseras.
- P55. Enlace de exteriores entre dos edificios.

UNIDAD DIDÁCTICA 10.CONTROL DEL RENDIMIENTO DE UNA RED LOCAL

1. Procedimientos y técnicas de evaluación de la calidad del servicio.
2. Monitorización de redes.
3. Plan de auditoría de una red local.

Prácticas

- P56. Análisis de los ficheros de actividad de los servicios del sistema.
- P57. Uso de utilidades de monitorización y control de la calidad del servicio de la red local.
- P58. Uso de herramientas de auditoría de los servicios de la red local.

4.2 Secuenciación de contenidos

Semana 1 : Presentación y acogida.
Semana 2 : Unidad 1.
Semana 3 : Unidad 1.
Semana 4 : Unidad 2.
Semana 5 : Unidad 2.
Semana 6 : Unidad 2.
Semana 7 : Unidad 3.
Semana 8 : Unidad 3.
Semana 9 : Unidad 3.
Semana 10 : Unidad 4.
Semana 11 : Unidad 4.
Semana 12 : Primera Evaluación
Semana 13 : Unidad 5
Semana 14 : Unidad 5
Semana 15 : Unidad 6
Semana 16 : Unidad 6
Semana 17 : Unidad 6
Semana 18 : Unidad 6
Semana 19 : Unidad 6
Semana 20 : Unidad 7
Semana 21 : Unidad 7
Semana 22 : Unidad 7
Semana 23 : Segunda Evaluación
Semana 24 : Unidad 8
Semana 25 : Unidad 8
Semana 26 : Unidad 8
Semana 27 : Unidad 9
Semana 28 : Unidad 9
Semana 29 : Unidad 9
Semana 30 : Unidad 10
Semana 31 : Unidad 10
Semana 32 : Tercera Evaluación

5 Actividades que se van a desarrollar.

A continuación se detallan las actividades a desarrollar para cada unidad didáctica que forma la programación. Se incluye la siguiente información:

- Descripción de la actividad
- Objetivos que persigue
- Metodología empleada.

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS EN RED.		
Actividad	Objetivos	Metodología
Determinar ventajas de la utilización de las redes por las empresas	Conocer la importancia del uso de las redes por parte de las empresas.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con el asesoramiento del profesor.
Identificar los elementos físicos de la red local del aula.	Distinguir los elementos físicos de una red local	Investigación por parte del alumnado con el asesoramiento de los profesores.
Conocer los modelos de explotación de redes locales dentro de la empresa	Conocer los modelos de explotación de redes y los tipos de servidores más habituales, sus funcionalidades y sus requisitos técnicos.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con el asesoramiento del profesor.
Conocer las ventajas de montar una Intranet en una empresa.	Entender el sentido de montar una Intranet en una empresa, conociendo sus posibilidades, ventajas e inconvenientes	Descubrir en diversas Intranets empresariales las posibilidades que ofrecen
Clasificar redes desde el punto de vista de su tecnología de transmisión y en función de la extensión alcanzada.	Conocer los distintos tipos de redes en función de la tecnología de transmisión utilizada. Distinguir tipos de redes en función de la extensión de éstas.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con el asesoramiento del profesor.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2.
HARDWARE DE REDES. NIVEL FÍSICO.**

Actividad	Objetivos	Metodología
Analizar la relación entre capacidad, ancho de banda y velocidad de transmisión.	Conocer la relación existente entre capacidad, ancho de banda y velocidad.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Comprender la diferencia entre señales analógicas y digitales	Entender el uso de señales digitales en comunicaciones telemáticas	Idem
Distinguir los distintos tipos de medios de transmisión.	Conocer las características de los distintos tipos de medios de transmisión y sus posibles aplicaciones	Idem
Analizar la necesidad de establecer categorías de cableado de pares trenzados.	Conocer las distintas categorías de cables de pares trenzados. Conocer las aplicaciones del cable de pares trenzados.	Idem
Conocer las funciones de una tarjeta de red	Comprender la utilidad de una tarjeta de red y reconocer los parámetros a considerar en la adquisición de una de ellas.	Idem.
Crimpado de un cable de pares trenzados UTP Categoría 5e siguiendo los estándares.	Conocer y aplicar procedimientos para el crimpado de un conector RJ45 en un cable UTP siguiendo los estándares.	Seguimiento de procedimientos por parte del alumno para el crimpado de conectores RJ45
Búsqueda de información acerca de los distintos tipos de comunicaciones inalámbricas.	Conocer el estado actual de las comunicaciones inalámbricas, sus ventajas e inconvenientes.	Búsqueda y análisis de información en distintas fuentes.
Conexión de dos ordenadores mediante un cable UTP Cruzado	Conocer y aplicar procedimientos para conectar dos ordenadores de forma directa mediante un cable cruzado de red UTP.	Seguimiento de procedimientos por parte del alumno para la conexión de dos máquinas de forma directa mediante un cable UTP.
Conexión de varias máquinas a través de cable UTP paralelo	Conocer como se añaden ordenadores a una red conectándolos a través de un cable de Red no cruzado.	Seguimiento de procedimientos por parte del alumno con la supervisión del profesor.
Planificación de redes locales sólo con dispositivos de nivel físico: nic, concentradores, cableado, etc.	Conocer los dispositivos de interconexión de redes locales, sus características principales y sus ventajas e inconvenientes	Ejercicios prácticos individuales con asesoramiento del profesor
Conocer las distintas variantes de redes Ethernet existentes	Valorar la importancia de la existencia del estándar Ethernet y aprender a elegir la versión adecuada para las necesidades de la empresa	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Conexión de un cable UTP a una roseta	Aplicar el procedimiento de montaje de una roseta	Seguimiento de procedimientos por parte del alumno con la supervisión del profesor.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DIRECCIONAMIENTO IP BÁSICO.		
Actividad	Objetivos	Metodología
Conocer los fundamentos del protocolo TCP/IP	Comprender el concepto de protocolo de comunicaciones y el motivo de su estructura en niveles.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Conocer las principales tareas del nivel físico y del nivel de enlace	Distinguir las funciones del nivel de enlace de las del nivel físico	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Conocer el concepto y formato de una dirección MAC	Comprender la utilidad de las direcciones MAC	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Cálculo del número de redes y direcciones disponibles para redes de clase A, B y C.	Conocer las diferentes clases de redes y adquirir habilidad en la conversión de números binarios y decimales	Realización de ejercicios prácticos individuales por parte de los alumnos y corregirlos en clase.
Asignación de direcciones públicas y privadas de forma adecuada	Conocer la necesidad de mantener direcciones públicas y privadas y el rango de las mismas	Realización de ejercicios prácticos individuales por parte de los alumnos y corregirlos en clase.
Conocer los puertos TCP y UDP	Comprender el concepto de puerto y distinguir puertos TCP y UDP	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Cálculo de máscaras de red de en notación decimal puntuada	Adquirir habilidad en el cálculo de máscaras de red y comprender la relación entre el tamaño de la subred y la máscara de red.	Realización de ejercicios prácticos individuales por parte de los alumnos y corregirlos en clase.
Uso de los mecanismos de resolución de nombres más habituales	Comprender la necesidad de la resolución de nombres y conocer los mecanismos que suelen emplearse para ello	Realización de ejercicios prácticos individuales por parte de los alumnos y corregirlos en clase.

Empleo de direcciones IP con formato CIDR	Comprender las limitaciones de las clases de direcciones IP y entender la notación CIDR	Realización de ejercicios prácticos individuales por parte de los alumnos y corregirlos en clase.
---	---	---

UNIDAD DIDÁCTICA 4.

DIAGNOSIS Y MANTENIMIENTO DE UNA RED LOCAL.

Actividad	Objetivos	Metodología
Descripción de las características de las averías más frecuentes en una red de área local	Conocer los problemas más frecuentes en el funcionamiento de una red local.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Descripción de las técnicas e instrumentos más habituales empleados para la localización de averías en una red local.	Conocer las técnicas empleadas para el diagnóstico y la localización de averías en una red de área local.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Utilización de un proceso sistemático para el diagnóstico y localización de averías en una red de área local	Valorar la importancia de tener un método de trabajo frente a las averías que garantice su resolución en el menor tiempo posible y con la máxima calidad.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Identificación de los síntomas de diversas averías provocadas en la red local	Aprender a reconocer los síntomas característicos de las distintas averías de una red local.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Formulación de hipótesis acerca de las causas de diversas averías producidas en la red local relacionadas con los síntomas detectados.	Aprender a encontrar los motivos de las averías más frecuentes que aparecen en una red local.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Localización y reparación de averías provocadas en la red local, respondiendo a las contingencias que puedan surgir durante la actuación.	Aprender a localizar y reparar las averías de la red local.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Documentación del proceso de reparación de la avería, describiendo las actividades realizadas y los resultados obtenidos.	Conocer y valorar el proceso de documentación que debe dejar constancia de las operaciones realizadas sobre una instalación de red local.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Instalación, configuración y uso de herramientas de gestión remota de la red tipo VNC	Aprender a gestionar remotamente las incidencias que se pueden presentar en una red local.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.

Puesta en marcha de un procedimiento global de gestión de incidencias en una red local y su documentación asociada.	Conocer el proceso completo desde que se informa de una incidencia hasta que queda resuelta y documentada.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
---	--	---

**UNIDAD DIDÁCTICA 5.
CABLEADO ESTRUCTURADO.**

Actividad	Objetivos	Metodología
Obtención de la normativa de cableado estructurado.	Conocer las principales características de la normativa de cableado estructurado	Trabajo grupal de obtención de información de la normativa y su posterior aplicación a trabajos prácticos.
Resumen de la normativa a aplicar en instalaciones con cableado estructurado	Resaltar las recomendaciones concretas que deben seguirse en una instalación siguiendo los estándares de cableado estructurado.	Trabajo grupal de síntesis de la información recopilada y puesta en común guiada por el profesor.
Dimensionar adecuadamente armarios de comunicaciones en supuestos prácticos	Calcular el número y tipo de armarios necesarios en una instalación concreta	Realización de supuestos prácticos
Organizar el cableado y la electrónica de red en el interior de un armario de comunicaciones	Organizar correctamente y siguiendo la normativa de cableado estructurado el interior de un armario de comunicaciones	Estudio de los armarios de comunicaciones existentes en el centro y realización de la organización de los armarios del taller.
Diseñar y dimensionar los cuartos de comunicaciones sobre distintos supuestos prácticos	Conocer la normativa de cableado estructurado acerca de los cuartos de comunicaciones de planta, edificio o campus	Realización de supuestos prácticos.
Etiquetar y documentar una instalación de red local	Conocer los procedimientos de etiquetado y documentación de una instalación de red.	Realización del etiquetado y la documentación de una instalación de red real previo estudio de la normativa correspondiente.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PLANIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE REDES LOCALES CABLEADAS.

Actividad	Objetivos	Metodología
Realización de un proyecto de instalación de una red local en un caso práctico, incluyendo realización de planos con la situación actual del edificio y el trazado de la instalación proyectada.	Valorar la importancia de planificar el trazado de una red local cableada contemplando cada una de las dificultades que puede presentar la instalación.	Trabajo grupal de investigación con la supervisión y el asesoramiento del profesor.
Realización del presupuesto de una instalación de red local sobre un caso práctico, incluyendo todos los elementos de la instalación y el coste de la mano de obra.	Conocer los distintos elementos de una instalación de red local, así como localizar proveedores y precios de cada uno de ellos	Trabajo grupal de investigación con la supervisión y el asesoramiento del profesor.
Realización de la planificación temporal de la instalación de red previamente proyectada.	Aprender los fundamentos de la planificación de tareas en una instalación de red local, incluyendo tiempos, prioridades, tareas que puedan desempeñarse en paralelo, etc.	Trabajo grupal de investigación con la supervisión y el asesoramiento del profesor.
Realización de la instalación de red proyectada	Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la instalación de redes locales	Trabajo en cuadrillas supervisado por el profesor.
Verificación del funcionamiento de la instalación de red realizada.	Conocer los procedimientos para llevar a cabo la prueba de una instalación de red local.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Documentación de la instalación de red local realizada	Valorar la importancia de la documentación que ha de generarse tras la instalación de una red local	Ejercicios prácticos por parte del alumno con la supervisión del profesor
Configuración básica de los distintos elementos de la red local instalada.	Comprender las tareas básicas de configuración de los elementos de una red local.	Ejercicios prácticos por parte del alumno con la supervisión del profesor

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PRÁCTICAS DE FIBRA ÓPTICA.

Actividad	Objetivos	Metodología
Realización de distintas conectorizaciones sobre cable de fibra óptica empleando conectores ST y SC sin prepulido.	Conocer y aprender a ejecutar con destreza, rapidez y precisión las técnicas de conectorización de fibra óptica más habituales.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Realización de distintas conectorizaciones sobre cable de fibra óptica empleando conectores ST y SC prepulidos.	Conocer y aprender a ejecutar con destreza, rapidez y precisión las técnicas de conectorización de fibra óptica más habituales.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Realización de un empalme mecánico de dos fibras ópticas	Conocer y aprender a ejecutar con destreza, rapidez y precisión las técnicas de empalme de fibra óptica más habituales.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Realización de un empalme por fusión de dos fibras ópticas	Conocer y aprender a ejecutar con destreza, rapidez y precisión las técnicas de empalme de fibra óptica más habituales.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Realización del despliegue de una manguera de fibra óptica en una bandeja de distribución normalizada.	Conocer y aprender a ejecutar con la calidad necesaria el procedimiento para desplegar una manguera de fibra óptica en un armario de comunicaciones.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Utilización de dispositivos de localización de fallos en redes de fibra óptica	Conocer y aprender a utilizar los dispositivos de detección y localización de errores en fibra óptica.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Utilización de conversores cobre-fibra	Conocer y aprender a utilizar los conversores cobre-fibra, entendiendo su utilidad.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CERTIFICACIÓN DE REDES LOCALES.

Actividad	Objetivos	Metodología
Explicación de los objetivos de la certificación de redes locales	Conocer la necesidad de la certificación de redes locales y los objetivos que se persiguen con la misma	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Conocimiento de las normas de certificación de redes locales.	Conocer la normativa vigente respecto a la certificación de redes locales.	Trabajo grupal de obtención de información de la normativa y su posterior aplicación a trabajos prácticos.
Conocimiento de los parámetros de medición a considerar en la certificación de una red local	Conocer los parámetros físicos que son medidos para certificar una instalación de red local.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Conocimiento de los niveles de certificación existentes	Valorar la importancia de los niveles de certificación de una instalación	Trabajo grupal de obtención de información de la normativa y su posterior aplicación a trabajos prácticos.
Conocimiento de los equipos de medición que verifican, cualifican o certifican una red	Conocer los distintos equipos de medición suministrados por los principales proveedores para verificar, cualificar o certificar una instalación de red local, así como sus características más destacadas y sus precios.	Trabajo grupal de investigación con la supervisión y el asesoramiento del profesor.
Uso de los equipos de medición disponibles en el taller para verificar, cualificar una red local.	Aprender el manejo real de los instrumentos de medición más comunmente usados por los instaladores de redes locales.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Utilización de un certificador de redes locales.	Conocer las principales funciones de un certificador de redes locales, así como las configuraciones de funcionamiento del mismo para las distintas necesidades de certificación.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Estudio de la documentación aportada en la certificación de una instalación de red local.	Comprender los documentos generados en el proceso de certificación de una instalación de red local.	Trabajo grupal de investigación con la supervisión y el asesoramiento del profesor.

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PLANIFICACIÓN E INSTALACIÓN DE REDES LOCALES INALÁMBRICAS		
Actividad	Objetivos	Metodología
Obtención de la normativa de redes inalámbricas	Conocer las principales características de la normativa de redes inalámbricas	Trabajo grupal de obtención de información de la normativa y su posterior aplicación a trabajos prácticos.
Planificación de redes locales inalámbricas	Aprender los fundamentos de la planificación de redes locales inalámbricas	Ejercicios prácticos por parte del alumno con la supervisión del profesor
Instalación de adaptadores de red local inalámbricos	Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la instalación de adaptadores de red inalámbricos	Ejercicios prácticos por parte del alumno con la supervisión del profesor
Configuración de puntos de acceso en abierto	Aprender a configurar puntos de acceso inalámbricos en abierto	Ejercicios prácticos por parte del alumno con la supervisión del profesor
Configuración de redes inalámbricas con cifrado WEP	Comprender la necesidad del cifrado en redes inalámbricas y conocer los fundamentos del cifrado WEP	Seguimiento de procedimientos por parte del alumno con la supervisión del profesor.
Configuración de un punto de acceso con cifrado WPA	Comprender las ventajas del cifrado WPA y las diferencias con el cifrado WEP	Seguimiento de procedimientos por parte del alumno con la supervisión del profesor.
Documentación de una instalación de red inalámbrica	Conocer el proceso de documentación de una red local, incluyendo las peculiaridades del uso de medios no guiados.	Seguimiento de procedimientos por parte del alumno con la supervisión del profesor.

UNIDAD DIDÁCTICA 10. CONTROL DEL RENDIMIENTO DE UNA RED LOCAL.		
Actividad	Objetivos	Metodología
Identificación de los parámetros característicos del rendimiento de una red.	Conocer los parámetros que caracterizan la calidad de servicio de una red local	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Descripción de las características y el funcionamiento de un analizador de red.	Conocer las posibilidades que ofrecen los analizadores de red, así como el software de auditoría de una red local.	Exposición por parte del profesor y cuestiones teórico-prácticas a resolver por el alumno de forma individual con ayuda del profesor.
Realización de las operaciones de control de calidad del servicio de una red mediante la utilización de diversas herramientas de auditoría, incluyendo la instalación y configuración de la herramienta, así como la captura de los datos establecidos en el plan de auditoría	Aprender a realizar el control de calidad de servicio de una red local tanto con herramientas hardware como por software	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Generación de la documentación referente a los datos capturados: número de colisiones, número de tramas, longitud media de las tramas, etc.	Conocer la documentación que se genera para resumir la información referente al rendimiento de una red local.	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Copia y mantenimiento de los ficheros de actividad de los diferentes servicios de la red local.	Aprender a interpretar los ficheros de actividad de los distintos servicios de la red local	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Documentación de las actividades realizadas y los resultados obtenidos	Conocer cual es la documentación generada tras una auditoría de la calidad de servicio de una red local	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.
Explicación del proceso a seguir para monitorizar el tráfico de una LAN	Conocer los pasos a dar para llevar a cabo una monitorización de la calidad de servicio de una red local	Seguimiento de procedimientos por parte de grupos de alumnos con la supervisión del profesor.

6 Metodología docente empleada.

6.1 Aspectos generales y fundamentación didáctica.

Partiendo de la base de que para el desarrollo de las capacidades se puede requerir en distintos momentos diferentes estrategias metodológicas, la C.E. establece unas orientaciones sobre la metodología didáctica de la FPE, que deberá estar orientada especialmente a:

- Favorecer en el alumnado la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos que le permita adquirir una visión global y coordinada de los procesos productivos o de creación de servicios relacionados con la competencia general del título.
- Estimular en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y trabajar en equipo.
- Integrar la teoría y la práctica y responder a las posibilidades formativas del entorno.
- Asegurar la participación activa del alumnado los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar capacidades creativas y el espíritu crítico en el alumnado.
- Activar conductas y actitudes positivas para el trabajo dependiente o autónomo

La metodología a utilizar promoverá la integración de contenidos teóricos y prácticos; favoreciendo asimismo en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo, dando una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir.

Tendrá un carácter integrador con actividades teórico-prácticas que favorezcan la captación de conceptos y la adquisición de habilidades y destrezas, por lo que el alumno debe aplicar inmediatamente los conocimientos adquiridos, comprobando los resultados prácticos y las diferentes opciones que se derivan de ellos. Para ello se deberán tener en cuenta las características del alumnado y las posibilidades formativas que ofrece el entorno del Centro.

Posibilitará en el alumno la capacidad de aprender a aprender. Es la aspiración preferente que el ciclo formativo debe perseguir ya que significa la capacidad de que el alumno realice aprendizajes significativos por sí mismo. Se trata de favorecer un tipo de aprendizaje que produzca la autonomía del alumno para afrontar situaciones nuevas de aprendizaje, para identificar problemas y darles una solución adecuada.

El término aprendizaje significativo fue acuñado por Ausubel como oposición al aprendizaje repetitivo, memorístico, en el que no se relaciona lo que ha de ser aprendido con los conocimientos que el alumno posee cuando se enfrenta al nuevo contenido que ha de aprender, o esa relación se hace de forma arbitraria. Esos conocimientos adquiridos así no perduran.

El aprendizaje significativo se haya encuadrado dentro de la concepción constructivista del aprendizaje y se refiere a la posibilidad de que un contenido que deba ser aprendido, puede ser significativo para el alumno, si dicho aprendizaje lo hace a partir de lo que él conoce acerca de ese contenido. El principio general del constructivismo es que las personas aprenden de modo significativo cuando construyen sus propios conocimientos, partiendo de los conocimientos previos que poseen.

Las condiciones para que se produzca aprendizaje significativo son:

1. Que el contenido sea potencialmente significativo respecto a su estructura interna, y esto implica que tenga:
 - a) Significatividad lógica: se refiere a que el contenido sea potencialmente significativo respecto a su estructura interna, y esto implica que esté bien estructurado, tenga una lógica interna y no sea una mera lista de palabras confusas, sin sentido. Y en lo que respecta a la metodología, que la presentación que de ese contenido se hace, sea clara, coherente, organizada y no se tome de forma arbitraria¹.
 - b) Significatividad psicológica: los nuevos contenidos a aprender deben estar en acuerdo con el nivel cognitivo del alumno, de forma que los pueda relacionar con sus conocimientos previos
2. Que el alumno esté motivado para aprender significativamente, es decir, para relacionar lo que va a aprender con lo que ya sabe por experiencias anteriores. Los alumnos deben ser motivados para enfrentarse a los nuevos aprendizajes y hacerlo en profundidad, es decir, estableciendo relaciones entre lo que ya saben y lo que deben aprender. Para ello se va a necesitar que lo que se propone tenga sentido y que exista una distancia óptima entre los conocimientos nuevos que presentan y lo que él sabe sobre ellos, ya que si la distancia es muy grande no atribuirá significado a lo que aprende, y si la distancia es mínima no existe la posibilidad de efectuar procesos de revisión, reflexión, reestructuración, etc.

El papel del profesor en esta concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje va a ser crucial. El profesor ha de incidir en el aprendizaje en la zona de desarrollo próximo (Vigostky), que viene a ser la distancia óptima entre el desarrollo efectivo que el alumno posee y el nivel de desarrollo que potencialmente puede llegar a lograr. Es el profesor el que debe planificar donde puede o debe llegar el alumno y guiarle, proporcionándole los recursos y la ayuda para que los significados que construye sean correctos.

¹ Es imposible hacer relaciones significativas de una guía de teléfonos.

La significatividad del aprendizaje está muy relacionada con su utilidad, es decir, que los conocimientos transmitidos puedan ser efectivamente utilizados por el alumno cuando así lo exijan las circunstancias.

El aprendizaje significativo supone una intensa actividad en el alumno. Esta actividad es fundamentalmente interna, y no se refiere básicamente a la manipulación y exploraciones que realice, sino que exige un proceso de reflexión. Debe entenderse por tanto como una actividad mental. De lo contrario estaríamos hablando de un activismo, no de una actividad.

6.2 Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas² a emplear son las siguientes:

Se aplicarán estrategias expositivas, las cuales suponen la presentación a los alumnos de un conocimiento ya elaborado que ellos pueden asimilar (no deben ser vinculados, sin más, a las clases magistrales tradicionales). Estas estrategias promoverán la construcción de aprendizajes significativos y la participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

También estrategias en la que se planteen la resolución de problemas o actividades de indagación e investigación en las que el alumno, siguiendo pautas más o menos precisas del profesor³, se enfrenta a situaciones más o menos problemáticas en las que deben poner en práctica, y utilizar reflexivamente, conceptos, procedimientos y aptitudes.

Otro tipo de estrategias a emplear serán las simulaciones y los trabajos de campo. Es posible introducir al alumno en contenidos a través de simulaciones⁴. Otra estrategia muy eficaz son los trabajos de campo en los que el alumno resuelve problemas y prueba nuevas configuraciones en instalaciones de red reales como las que posee el IES Gonzalo Nazareno.

6.3 Actividades didácticas

Las actividades didácticas son la manera activa y ordenada de llevar a cabo las estrategias metodológicas o experiencias de aprendizaje. Unas estrategias determinadas conllevarán siempre un conjunto de actividades secuenciadas y estructuradas. Las unidades didácticas seguirán, en su mayor parte, las siguientes secuencia de actividades didácticas.

- 1) Actividad de introducción-motivación. Se trata de una exposición a modo de introducción de los contenidos básicos que se van a desarrollar. Ésta incluirá una justificación de la necesidad de impartir dichos contenidos y los objetivos que se pretenden alcanzar a la conclusión de la unidad

² Se componen de una secuencia ordenada de todas aquellas actividades didácticas y recursos que utiliza el profesor en la práctica educativa

³ Dependerá del nivel y del tipo de contenido.

⁴ Por ejemplo simulación de protocolos de red.

didáctica y, de forma general, cómo contribuyen estos en la obtención de las capacidades terminales de un Técnico en Administración de Sistemas Informáticos.

- 2) Determinación de los conocimientos previos de los alumnos sobre la materia a impartir. Se trata de conocer las ideas, las opiniones, los aciertos o los errores conceptuales de los alumnos sobre los contenidos a desarrollar. Esta actividad se llevará a cabo principalmente mediante charla o coloquio con los alumnos y, en ocasiones, mediante prueba escrita informal.
- 3) Desarrollo de contenidos. Con esta actividad se trata de dar a conocer los conceptos, los procedimientos o las actitudes nuevas, propias de la unidad didáctica que se va a desarrollar. El profesor expondrá los contenidos fomentando, en la medida de lo posible, la participación del alumnado mediante la formulación de cuestiones teóricas o ejercicios prácticos, relativos a dichos contenidos, que den lugar a una secuenciación lógica y significativa de la exposición en la que el alumno participe activamente. Cuando los contenidos sean eminentemente prácticos⁵ y desarrollados sobre el ordenador, el profesor guiará al alumno durante el desarrollo de éstos, fomentando nuevamente la iniciativa de éste en la construcción de su aprendizaje y haciendo hincapié en la relación existente entre los contenidos teóricos y prácticos.
- 4) Planteamiento de problemas o ejercicios prácticos a modo de actividades de consolidación en las cuales se contrastan las nuevas ideas con las ideas previas de los alumnos y se aplican los nuevos aprendizajes.
- 5) Actividades de refuerzo para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.
- 6) Actividades de recuperación para aquellos alumnos que no han adquirido los conocimientos mínimos de la unidad didáctica.
- 7) Actividades de ampliación de conocimientos. Consistente en el desarrollo, por parte de los alumnos, de trabajos de investigación guiados por el profesor.

La distribución de los espacios en el aula será flexible pero dando tratamiento de preferencia a las agrupaciones de trabajo de tres o cuatro miembros sobre todo para las fases de resolución de tareas propuestas.

⁵ No podemos separar la teoría de la práctica, ya que ésta se fundamenta en la primera.

6.4 Materiales y recursos didácticos.

Los Materiales y recursos didácticos a utilizar son los siguientes.

Equipamiento general:

- Dos pizarras blancas para rotuladores.
- Equipamiento informático: Red de 30 ordenadores con sistemas operativos Windows y alguna distribución de Linux basada en Debian.
- Un proyector (cañón) y una pantalla de 2x2 Metros para proyectar la salida VGA de un PC.

Software:

- Software básico, avanzado y sistemas operativos en red:
 - Sistema operativo basado en Debian GNU/Linux.
 - Sistema operativo Windows XP.
 - Multitud de aplicaciones de administración de redes incluidas principalmente en Debian GNU/Linux

Material de taller:

Mobiliario:

18 Mesas de taller.
30 Sillas.
15 Taburetes de altura regulable.
2 Estanterías metálicas tipo Mecalux.
2 Armario metálico con cerradura.
2 Paneles de Herramientas.
Contenedores para tornillería y pequeños componentes.

Herramientas de propósito general para un grupo de 30 alumnos:

5 Trompos con sus correspondientes brocas para metal y hormigón.
(uno de ellos tipo Hilti)
8 Destornilladores de cabeza Phillips.
6 Destornilladores de cabeza plana.
4 Cortapuntas.
8 Tijeras de Electricista.
4 Alicates.
4 Sierras de calar o seguetas con hojas para diversos materiales.
4 Mordazas.
2 Soldadores con material de soldadura.
3 Cutters.

- 3 Escaleras.
- 1 Juego llaves Allen.
- 2 Cajas de ingletear.
- 2 Martillos (uno de ellos de goma).
- 3 Niveles.
- 3 Cajas de Herramientas.
- 1 Tornillo de Banco.
- 2 Limas plana para metal.
- 2 Limas de media caña para madera.
- 1 Escofina.
- 2 Pistolas de Aplicación de Silicona
- 6 Lápices de Carpintero.
- 1 Granete o Punzón.
- 4 Guías de Cables.
- 2 Enrollacables de 25 m.
- 1 Juego de llaves fijas

Herramientas específicas para el grupo clase:

- 1 Crimpadora para cable coaxial.
- 2 Polímetros o comprobadores de tensión.
- 1 Tester de redes locales con sonda.
- 1 Certificador de redes locales.

Caja de Herramientas Específicas (una por alumno/a):

- 1 Crimpadoras para cable UTP.
- 1 Herramientas de impacto o ponchadoras.
- 1 Verificadores de redes.
- 1 Destornillador plano.
- 1 Destornillador Philips.
- 1 Pela-fundas.
- 1 Gafas protectoras.
- 1 Pares de Guantes.
- 1 Flexímetro.

Material de Montaje:

- 305 m. Cable UTP o FTP.
- 900 Conectores RJ-45
- 15 Rosetas de pared o torres de suelo
- 12 m. Canaletas metálicas y de PVC de suelo y pared con las derivaciones necesarias.
- 2 Bandejas para montaje en techo con sus soportes.
- 3 Armarios de comunicaciones. (al menos uno de 42 U min.)
- 2 Cuadros eléctricos de montaje superficial.
- 4 Tomas de enchufe de montaje superficial.
- 2 Cajas de derivación de montaje superficial.
- 10 m. Tubo corrugado.

3 interruptores generales, 3 diferenciales y 6 magneto-térmicos.
5 Patch panels.
2 Switches gestionables.
6 Puntos de Acceso inalámbricos.
1 Antenas inalámbricas parabólica.
1 Antena inalámbrica tipo Yagi
1 Antena inalámbrica omnidireccional.
3 Mástiles de Antena.
Cable Antena SMA.
Conectores N-macho y hembra.

Pequeño material:

Tornillos.
Tacos.
Alcayatas.
Tuercas.
Arandelas.
Bridas.
Varillas roscadas de acero.
Ganchos de techo.
Fichas de empalme de diferentes tamaños.
Cinta aislante.
Silicona.

Equipamiento de seguridad:

30 Protectores auditivos.
1 Botiquín.
Extintores para fuego eléctrico.

Recursos bibliográficos:

- Internet: tutoriales, libros electrónicos, cursos y cualquier tipo de recurso educativo en general.
- Apuntes elaborados por el profesor basados en la bibliografía, tutoriales y libros electrónicos (recursos de internet).
- Bibliografía y publicaciones electrónicas:
 - Instalación y Mantenimiento de Servicios de Redes Locales. Francisco J. Molina. Editorial RA-MA
 - Redes con Microsoft TCP/IP. Drew Heywood. Editorial Prentice-Hall.
 - Administración avanzada de GNU/Linux. J. Jorba y R. Suppi. Materiales libres de la [UOC](#)

- Debian Reference. O. Aoki.
- Guía de Administración de redes con Linux (GARL) versión 2.0. O. Kirch. Disponible en <http://es.tldp.org/>

6.5 Elementos de participación y motivación del alumnado

Al comienzo de cada unidad didáctica, se realizan un tipo de actividades de introducción-motivación, que tratan de introducir a los alumnos en el tema que se aborda en dicha unidad didáctica, haciendo especial hincapié en la relación de los contenidos de la unidad con los distintos ocupaciones profesionales que puedan tener al finalizar los estudios o con los distintos tipos de aplicaciones en los que esos contenidos son necesarios.

Como ya se indicó anteriormente, al comienzo de cada unidad didáctica tendrá lugar una actividad de introducción-motivación. Dicha actividad consiste en una exposición, a modo de introducción, de los contenidos básicos que se van a desarrollar. Ésta incluirá una justificación de la necesidad de impartir dichos contenidos y los objetivos que se pretenden alcanzar a la conclusión de la unidad didáctica y, de forma general, cómo contribuyen estos en la obtención de las capacidades terminales de un Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

Para conseguir que estas actividades de motivación tengan la máxima efectividad, es fundamental dedicar tiempo al conocimiento de los intereses y las motivaciones del alumnado en nuestra módulo, es decir, hay que intentar conocer aquellos conocimientos a los que los alumnos atribuyen una especial utilidad para orientar su futuro académico o profesional, y si esta utilidad no es percibida, el profesor debe ser capaz de despertar en el alumno el interés por estos conocimientos ya que serán claves en su futuro profesional.

Por otro lado, el uso de una metodología rica y variada que evite caer en la rutina en el aula potenciando aquellas actividades en las que el alumno va elaborando su propio conocimiento.

Otro tipo de actividad que refuerza la motivación del alumnado es la realización al final de cada unidad didáctica de una fase en la que se valore el grado de consecución de los objetivos marcados para dicha unidad, buscando en el alumno la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje.

6.6 Atención a la diversidad

Debemos entender la atención a la diversidad como expresión de un modelo de enseñanza personalizado y, por tanto, **adaptativa**, entendida ésta como un conjunto de intervenciones educativas que, desde una oferta curricular básica común, ofrecen respuestas diferenciadas, es decir, ajustadas a las características de los alumnos.

La calidad de la enseñanza se refiere a la capacidad que tiene el sistema educativo para ofrecer y proponer un diseño y una práctica educativa adecuados a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de todos los alumnos.

En relación al módulo que nos ocupa, dicha atención tiene lugar durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que cada alumno llevará su propio ritmo de trabajo que le permita la consecución de los objetivos básicos prefijados para cada unidad didáctica.

Esta atención a la diversidad se pone de manifiesto en gran medida cuando el profesor asiste de forma individual al alumno en la resolución de los problemas de aprendizaje que éste va encontrando, por ejemplo durante la realización de prácticas individuales o durante las exposiciones teórico-prácticas del profesor. En tal caso, el profesor actuará como asesor intentando orientar las tareas de autoaprendizaje en lugar de facilitar directamente la solución a los problemas planteados. Se trata de conseguir que el alumno participe en la elaboración de los procesos conducentes a su propia instrucción, creando así el marco de referencia adecuado para la generación de situaciones de aprendizaje significativo.

También el alumno aventajado necesita de una atención individualizada para explotar al máximo sus cualidades. Esta consistirá en la propuesta de cuestiones o problemas avanzados que profundicen en los contenidos expuestos y en la realización de trabajos de investigación guiados por el profesor.

7 Evaluación del alumnado.

7.1 Criterios generales e instrumentos de evaluación

Debido a que el contenido organizador debe ser de tipo procedimental, se **evaluará el trabajo del alumno en todos sus aspectos:**

- realización de las prácticas,
- participación y actitud en clase,
- los resultados obtenidos en los trabajos prácticos
- resultados de los exámenes correspondientes a las diferentes unidades didácticas, etc.

Los instrumentos de evaluación serán:

- Pruebas teóricas consistentes en cuestiones a desarrollar de forma escrita.
- Pruebas teórico-prácticas consistentes en cuestiones y problemas a desarrollar de forma escrita y con el ordenador como posible herramienta de trabajo.
- Trabajos prácticos a desarrollar individualmente o en grupo.
- Pruebas prácticas a desarrollar en el taller.

Cualquier prueba, ya sea teórica, teórico-práctica, o trabajo práctico se considera superada si la puntuación obtenida en ésta es superior o igual a 5 puntos. La calificación de cada evaluación se obtendrá realizando la suma de las puntuaciones parciales correspondientes a los siguientes apartados⁶:

- Exámenes Teórico-Prácticos: Se realizarán de forma individual y aportan el 50% de la puntuación final de cada evaluación. Habrá como mínimo un examen por evaluación. Se hará un examen por cada tema. Al final de cada evaluación el alumnado se examinará otra vez de los temas que no haya superado.

Los contenidos o procedimientos cuya realización sea evaluada en un examen deberán aparecer obligatoriamente en el desarrollo de las unidades didácticas del módulo que se lleva acabo en la presente programación. En el caso de realizar más de un examen, la puntuación correspondiente a estos se obtendrá calculando una media ponderada de las puntuaciones de los exámenes realizados.

- Trabajos prácticos: Se realizarán de forma individual o en grupos reducidos de dos a cuatro alumnos. Aportan el 50% de la puntuación final

⁶ Cada apartado se encuentra ponderado según su importancia.

de cada evaluación. Se realizarán varios trabajos prácticos⁷ en cada evaluación, correspondientes a las actividades previstas en cada unidad didáctica. Algunos de ellos deberán ser realizados durante el horario lectivo, otros, de mayor extensión, fuera del horario de clases.

Las calificaciones correspondientes a las prácticas serán promediadas para obtener la parte de la puntuación correspondiente a los trabajos prácticos.

La evaluación de trabajos prácticos en grupo irá encaminada a la determinación de las capacidades de trabajo en equipo y de integración en equipos de trabajo de los alumnos.

$$\text{Puntuación Evaluación} = 0.5 * \text{Exámenes Teórico-Prácticos} + 0.5 * \text{Trabajos y Pruebas Prácticas}$$

La aportación de los trabajos prácticos a la puntuación final obtenida por el alumno es relativamente pequeña, pero hay que tener en cuenta que en la evaluación realizada a través de exámenes se incluirá la evaluación de muchos contenidos prácticos.

Los exámenes finales de la convocatoria ordinaria y extraordinaria consistirán en la realización de una prueba teórico-práctica a desarrollar de forma escrita y/o con la ayuda del ordenador con el objeto de que el alumno pueda mejorar la calificación obtenida en los exámenes de evaluación.

El alumnado tendrá la posibilidad de volver a entregar los trabajos prácticos no superados en una fecha concreta en cada una de las convocatorias. Además, también podrán recuperar los exámenes prácticos no superados en cada una de las convocatorias.

Los contenidos y/o procedimientos que serán evaluados deberán aparecer obligatoriamente en el desarrollo de las unidades didácticas del módulo que se lleva acabo en la presente programación.

Los alumnos que superen un 20% de faltas de asistencia a lo largo del curso podrán perder el derecho a evaluación continua dado que ésta pierde su significado si no se puede observar el trabajo diario del alumno (la evaluación de los objetivos procedimentales se hace prácticamente imposible). Para estos alumnos el profesor podrá establecer, si lo cree oportuno, las pruebas de evaluación necesarias para certificar la consecución de dichos objetivos.

7.2 Niveles mínimos que se exigen

⁷ Cuestiones, problemas, memorias de prácticas y tareas de investigación.

Para aprobar el módulo de Redes Locales será necesario que la media ponderada de todas las calificaciones obtenidas durante el curso sea mayor o igual que 5. En caso de que el alumno se haya presentado más de una vez a un examen o haya entregado más de una vez un trabajo se tendrá siempre en cuenta la mejor calificación obtenida.

En cualquier caso se exigen unos niveles mínimos para superar el módulo; estos niveles se concretan en la consecución de unos objetivos de los que el alumno/a debe alcanzar al menos la mitad para poder considerar que éste/a ha superado el módulo. Los objetivos a los que nos referimos son los siguientes:

- Conocer la importancia del uso de las redes por parte de las empresas.
- Distinguir los elementos físicos de una red local.
- Conocer los distintos modelos de explotación de las redes en la empresa, así como los servidores usados más frecuentemente.
- Conocer los distintos tipos de redes en función de la tecnología de transmisión utilizada.
- Distinguir tipos de redes en función de la extensión de estas.
- Conocer la importancia de la división de las arquitecturas de redes en niveles.
- Conocer el funcionamiento básico de los sistemas en red.
- Conocer las características y los tipos de señales.
- Conocer la relación existente entre capacidad, ancho de banda y velocidad de un canal de comunicación.
- Conocer las características de los distintos tipos de medios de transmisión y sus posibles aplicaciones.
- Conocer los conectores usados para los diferentes medios de transmisión.
- Conocer las distintas categorías de cables de par trenzado.
- Dominar los procedimientos para el “crimpado” de un conector Rj45 en un cable UTP ó STP siguiendo los estándares.
- Conocer y aplicar procedimientos para conectar dos ordenadores de forma directa mediante un cable cruzado de red UTP.
- Conocer como se añaden ordenadores a una red conectándolos a través de un cable de red no cruzado.
- Dominar la conexión de un par trenzado a una roseta de pared o de suelo.
- Comprender el funcionamiento de una tarjeta de red y reconocer los parámetros a considerar en la adquisición de una de ellas.
- Conocer los distintos elementos de interconexión de redes.
- Seleccionar el elemento de interconexión de redes más adecuado para la resolución de un problema de diseño concreto.
- Comprender el concepto de protocolo de comunicaciones y el motivo de su estructura en niveles.
- Conocer el concepto y formato de una dirección MAC, así como su utilidad.
- Conocer las diferentes clases de redes y adquirir habilidad en la conversión de números binarios y decimales.
- Conocer la necesidad de mantener direcciones públicas y privadas y el rango de las mismas.
- Conocer la diferencia entre direccionamiento IP estático y dinámico.
- Comprender el concepto de puerto y distinguir puertos TCP y UDP.
- Adquirir habilidad en el cálculo de máscaras de red y comprender la relación entre el tamaño de la subred y la máscara de red.
- Comprender la necesidad de la resolución de nombres y conocer los mecanismos que suelen emplearse para ello.
- Comprender las limitaciones de las clases de direcciones IP y entender la notación CIDR.
- Determinar la conveniencia de emplear direccionamiento estático o dinámico.
- Conocer las principales características de la normativa de redes inalámbricas.
- Conocer las características de los principales estándares de redes locales.

- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la instalación de adaptadores de red inalámbricos.
- Aprender a configurar puntos de acceso inalámbricos en abierto.
- Conocer todas las posibles medidas de seguridad que pueden tomarse para mejorar la seguridad de las redes inalámbricas
- Comprender la necesidad del cifrado en redes inalámbricas y conocer los fundamentos del cifrado WEP.
- Comprender las ventajas del cifrado WPA y las diferencias con el cifrado WEP.
- Conocer el proceso de documentación de una red local, incluyendo las peculiaridades del uso de medios no guiados.
- Conocer las ventajas que proporciona el cableado estructurado.
- Conocer las topologías de cableado estructurado.
- Valorar la importancia de planificar el trazado de una red local cableada contemplando cada una de las dificultades que puede presentar la instalación.
- Conocer los distintos elementos de una instalación de red local, así como ser capaz de localizar proveedores y precios de cada uno de ellos.
- Aprender los fundamentos de la planificación de tareas en una instalación de red local, incluyendo tiempos, prioridades, tareas que puedan desempeñarse en paralelo, etc.
- Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la instalación de redes locales.
- Conocer los procedimientos para llevar a cabo la prueba de una instalación de red local.
- Comprender las tareas básicas de configuración de los elementos de una red local.
- Determinar qué componentes de red son necesarios instalar para configurar un cliente de red basado en TCP/IP.
- Saber instalar componentes de red TCP/IP.
- Saber configurar clientes TCP/IP mediante direccionamiento estático.
- Conocer cómo se configura la dirección IP, la máscara de red, la puerta de enlace y los servidores de nombres de forma estática.
- Saber configurar clientes DHCP.
- Prevenir la aparición de posibles problemas en la configuración TCP/IP de clientes de red.
- Conocer cómo se gestionan interfaces de red en Linux y Windows.
- Conocer la normativa vigente respecto a la certificación de redes locales.
- Conocer los parámetros físicos que son medidos para certificar una instalación de red local.
- Conocer los distintos equipos de medición suministrados por los principales proveedores para verificar, cualificar o certificar una instalación de red local, así como sus características más destacadas y sus precios aproximados.
- Aprender el manejo real de los instrumentos de medición más comúnmente usados por los instaladores de redes locales.
- Conocer las principales funciones de un certificador de redes locales, así como las configuraciones de funcionamiento del mismo para las distintas necesidades de certificación.
- Conocer los fundamentos de la segmentación de redes locales.
- Aprender los procedimientos a emplear para segmentar redes locales.
- Comprender la necesidad del uso de NAT y aprender las formas de llevarlo a cabo.
- Aprender a configurar un enrutamiento estático básico de la información dentro de una red local según las necesidades que vayan surgiendo.
- Conocer los problemas más frecuentes en el funcionamiento de una red local.
- Conocer las técnicas empleadas para el diagnóstico y la localización de averías en una red de área local.
- Aprender a reconocer los síntomas característicos de las distintas averías de una red local.
- Aprender a encontrar los motivos de las averías más frecuentes que aparecen en una red local.
- Aprender a localizar y reparar las averías de la red local.
- Aprender a gestionar remotamente las incidencias que se pueden presentar en una red local.
- Reconocer y resolver problemas de la configuración TCP/IP del sistema.

- Conocer los comandos básicos para determinar y resolver problemas de la configuración TCP/IP.
- Conocer la importancia de la seguridad de los sistemas informáticos y en especial la prevención de accesos no deseados y operaciones no permitidas.
- Conocer los parámetros que caracterizan la calidad de servicio de una red local.
- Conocer las posibilidades que ofrecen los analizadores de red, así como el software de auditoría de una red local.
- Aprender a realizar el control de calidad de servicio de una red local tanto con herramientas hardware como por software
- Conocer los pasos a dar para llevar a cabo una monitorización de la calidad de servicio de una red local
- Aprender a interpretar los ficheros de actividad de los distintos servicios de la red local

7.3 Sistema de recuperación

El sistema de recuperación se desarrolla a lo largo de todo el curso. Los alumnos con evaluaciones pendientes tendrán la oportunidad de recuperar la evaluación mediante la realización de un examen extraordinario cuya valoración máxima será la misma que la del examen de evaluación. Las prácticas o trabajos no superados podrán repetirse una vez y tendrán la misma puntuación que los realizados durante la evaluación normal.

El proceso de recuperación incluirá la realización por parte del alumno/a de tareas de recuperación consistentes en trabajos teórico-prácticos y/o de investigación individuales referentes a aquellos objetivos que no han sido alcanzados por el alumno.

La puntuación obtenida seguirá el esquema anterior: 50% correspondiente al examen y 50% correspondiente a trabajos prácticos.

El alumno dispondrá además de la convocatoria ordinaria de Mayo y la convocatoria extraordinaria de Junio para superar el módulo.

Entre la convocatoria Ordinaria y la Extraordinaria, se trabajará con un grupo reducido de alumnos y de la forma más personalizada posible en la consecución de los objetivos no superados por cada uno de ellos.

8 Evaluación de la práctica docente.

8.1 Criterios e instrumentos para la valoración.

El profesorado debe evaluar los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el currículo, así como el proyecto curricular y la programación de aula emprendida, en virtud de su desarrollo real y de su adecuación a las características específicas y a las necesidades educativas de sus alumnos. Dicha evaluación se realiza tras analizar la información procedente de la propia observación de la labor del profesor, de los resultados obtenidos, y de la propia experiencia del alumno.

Algunos de los parámetros cuya evaluación resulta de interés son:

- La Organización del Centro y el aprovechamiento de sus recursos.
- El carácter de las relaciones entre profesores, alumnos, y profesores y alumnos.
- La coordinación entre los Órganos y personas responsables en el Centro de la planificación y desarrollo de la práctica docente.
- La relación con los padres o tutores.
- La adecuación de los objetivos a las necesidades y características de los alumnos.
- La validez de la secuenciación de los objetivos.
- La idoneidad de la metodología, así como de los materiales didácticos empleados.
- La validez de las estrategias de evaluación y promoción.
- La adecuación de la orientación educativa.
- Otros.

Así, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser objeto de una profunda reflexión por parte del profesorado, no exenta de autocrítica, que ha de servir para modificar aquellos aspectos de la práctica docente que se hayan revelado como poco adecuados a las características de los alumnos y al contexto del Centro con el fin de ir mejorando paulatinamente la calidad de la intervención educativa.

Los alumnos evaluarán el proceso de enseñanza-aprendizaje al final de cada evaluación y al final del curso, evaluando los siguientes aspectos:

- La práctica docente durante las exposiciones de contenidos eminentemente teóricos, teórico-prácticos y eminentemente prácticos.
- Los contenidos teóricos y prácticos del módulo en relación a la consecución de las capacidades terminales que le presupone a un Técnico Superior en Administración de Sistemas informáticos.
- La medida en que se cumplen las expectativas del alumno en relación a los contenidos y procedimientos.
- La organización de la asignatura.
- Los criterios de evaluación utilizados.
- Los materiales y recursos didácticos empleados.

Como instrumento de evaluación de la práctica docente se propone el siguiente formulario, que será cumplimentado por los alumnos:

IES. Gonzalo Nazareno
C.F.G.M de Sistemas Microinformáticos y Redes.
MÓDULO DE REDES LOCALES
Cuestionario para la evaluación de la Práctica Docente.

Cuestiones:

- 1) Evalúa de cero a diez puntos la forma en que los profesores exponen las unidades didácticas. ¿Consideras que deberían cambiar la forma de impartir las clases? Realiza una crítica de ésta, justificando la respuesta en la medida de lo posible.
- 2) Evalúa de cero a diez puntos los conocimientos de los profesores en relación a la materia que imparten. Realiza los comentarios que creas oportunos.
- 3) ¿Crees que los contenidos desarrollados hasta ahora se ajustan a tus expectativas sobre el módulo en particular y en general sobre el ciclo?
- 4) ¿En qué medida crees que los conocimientos adquiridos hasta el momento contribuirán en tu futuro profesional?
- 5) ¿Consideras que los medios (recursos) empleados en la práctica docente son suficientes o adecuados? Realiza los comentarios que creas oportunos.
- 6) ¿Consideras adecuado el procedimiento de evaluación? Realiza los comentarios que creas oportunos.
- 7) ¿Qué cambiarías en relación a la práctica docente? Justifica la respuesta en la medida de lo posible.

8.2 Mejora de la programación y su incidencia en el Aula

Como se ha mencionado anteriormente el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser objeto de una profunda reflexión por parte del profesorado, que ha de servir para modificar aquellos aspectos de la práctica docente que se hayan revelado como poco adecuados a las características de los alumnos y al contexto del Centro, con el fin de ir mejorando paulatinamente la calidad de la intervención educativa.

Es necesario detectar cuanto antes las posibles anomalías en el desarrollo de la programación en el aula, para así realizar las correcciones oportunas. Dichas anomalías suelen tener carácter metodológico y no deben ser demasiado importantes, ya que eso significaría una incorrecta programación didáctica. Al final del curso deben recogerse en la memoria final las posibles correcciones realizadas.

Las modificaciones serán recogidas en la nueva programación del módulo para el curso siguiente, incorporando así las mejoras y eliminando aquellos defectos detectados, con el objetivo principal de mejorar paulatinamente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

8.3 Formación permanente del profesorado

En el título IV de la LOGSE se establece que la formación permanente del profesorado es un derecho y una obligación y que la calidad del sistema educativo depende, en buena medida, de aquella. Por otra parte, la Ley Orgánica de Participación, Evaluación y Gobierno de los centros educativos determina, en su artículo 1º, que los poderes públicos, para garantizar la calidad de la enseñanza, impulsarán y estimularán la formación continua y el perfeccionamiento del profesorado, así como la innovación y la investigación educativas.

La formación permanente del profesorado es muy importante para la mejora de la práctica docente. La continua evolución que tiene lugar en el ámbito de la informática exige de todo profesional de ésta una rápida adaptación a los cambios tecnológicos que tienen lugar. Este hecho requiere por parte del profesorado una adaptación de los contenidos de los módulos a las necesidades del entorno socio-económico, teniendo como base los objetivos dictados por el currículo de éstos. Para llevar a cabo dicha adaptación es necesaria una actualización continua de los conocimientos del profesorado de aquellos contenidos que queden obsoletos para el desarrollo de su actividad docente.

La formación del profesorado se desarrolla a través de cursos ofertados por los CEPs y de forma autodidacta al preparar los contenidos de las unidades didácticas. En el caso que nos ocupa, el Módulo de Redes Locales se hace evidente la necesidad de formación continua, ya que se trata de un área de la informática en la que los cambios tecnológicos se realizan a gran velocidad. Es necesario por tanto adaptar los contenidos de estos módulos a la realidad

empresarial ya que de lo contrario no tendremos éxito en el desempeño de nuestra labor de formación de profesionales de la informática.

Dos Hermanas a 7 de Octubre de 2018

Raúl Ruíz Padilla
María Luisa Pennacchia Donoso