



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Educació,
Cultura i Esport



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



Formació Professional
Comunitat Valenciana

Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos

2º Formación Profesional Básica

Título Profesional Básico en Informática de Oficina

Informática y Comunicaciones

Programación Didáctica 2024-2025

IES Historiador Chabàs

Profesor: Borja Arnau

INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO	3
2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO	4
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	5
4. OBJETIVOS TRANSVERSALES DEL MÓDULO	6
5. COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO	7
6. UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA	8
7. EVALUACIÓN GENERAL.....	11
8. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	14
9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	37
10. METODOLOGÍA.....	38
11. EVALUACIÓN	40
12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	41
13. CONCLUSIÓN.....	42

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

El Ciclo de Formación Profesional Básica en Informática de Oficina se articula en el Anexo VII del Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional.

El ciclo de FPB está regulado por la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de mayo, para la mejora de la calidad educativa.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- DECRETO 185/2014, de 31 de octubre, del Consell, por el que se establecen veinte currículos correspondientes a los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, mediante la que se crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo instrumento fundamental es el Catálogo General de Cualificaciones Profesionales.
- Real Decreto 1115/2007, de 24 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 de electricidad y electrónica.

En el RD 1115/2007 se define la cualificación profesional Operaciones Auxiliares de Montaje de Instalaciones Electrotécnicas y de Telecomunicaciones en Edificios. Esta cualificación comprende varias unidades de competencia, de las cuales la UC0817_1 (Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones), cubierta por el módulo formativo MF0817_1 es el objetivo de esta programación didáctica.

Este módulo se imparte en el centro IES Historiador Chabàs (03004223), de carácter público, situado en la ciudad de Denia. Cuenta con recursos e instalaciones modernas totalmente adecuadas para el sistema educativo actual, e imparte, además de ESO y Bachillerato, estudios de FP de diferentes familias profesionales, donde destacamos la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones.

2. OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO

- A) Instalar aplicaciones informáticas, integrándolas en el sistema operativo y red de la oficina, para su uso en red en el tratamiento e impresión de datos, textos y presentaciones y su posterior archivado.
- D) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes e interpretando y aplicando las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas.
- E) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales, aplicando técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
- F) Identificar y aplicar técnicas de verificación en el montaje y el mantenimiento siguiendo pautas establecidas para realizar comprobaciones rutinarias.
- G) Ubicar y fijar 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.
- H) Aplicar técnicas de preparado, conformado y guiado de cables, preparando los espacios y manejando equipos y herramientas para tender el cableado en redes de datos.
- I) Reconocer las herramientas del sistema operativo y periféricos manejándolas para realizar configuraciones y resolver problemas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

- A) Preparar equipos y aplicaciones informáticas para llevar a cabo la grabación, tratamiento, impresión, reproducción y archivado de datos y textos, asegurando su funcionamiento.
- B) Elaborar documentos mediante las utilidades básicas de las aplicaciones informáticas de los procesadores de texto y hojas de cálculo aplicando procedimientos de escritura al tacto con exactitud y rapidez, archivando la información y documentación, tanto en soporte digital como convencional, de acuerdo con los protocolos establecidos.
- C) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.
- D) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.
- E) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.
- F) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.
- G) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.
- H) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.
- I) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.

4. OBJETIVOS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, los siguientes objetivos:

- T) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- U) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- V) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- W) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- X) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- Y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- Z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

5. COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

Este módulo profesional incluye, de forma transversal con otros módulos profesionales del ciclo, las siguientes competencias profesionales:

- Q) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- R) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- S) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- T) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- U) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- V) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- W) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- X) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

6. UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA

Este módulo está asociado a la Unidad de Competencia UC0817_1, cuyas realizaciones profesionales y criterios de realización son los siguientes:

UC0817_1: Realizar operaciones de montaje de instalaciones de telecomunicaciones	
Realizaciones profesionales	Criterios de realización asociados
<p>RP1: Preparar, acopiar y distribuir el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje de canalizaciones, tubos y soportes en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo las indicaciones dadas.</p>	<p>CR1.1 El acopio del material, herramientas y equipo se ajusta a las órdenes recibidas.</p> <p>CR1.2 La distribución en obra se ajusta en tiempo y forma a las órdenes recibidas.</p> <p>CR1.3 Los tubos, canalizaciones, bandejas y soportes, entre otros, se preparan en función de su tipo (PVC, corrugado, bandejas, entre otros.) y se adecuan al trazado de la instalación teniendo en cuenta las longitudes de los tramos, cambios de dirección, paso de muros y radios de curvatura entre otros.</p> <p>CR1.4 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de preparación, acopio y distribución del material.</p>
<p>RP2: Colocar y fijar tubos, canalizaciones, soportes y registros en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, con las condiciones de calidad y seguridad establecidas y siguiendo indicaciones dadas.</p>	<p>CR2.1 El trazado de la instalación se marca utilizando los medios adecuados y siguiendo las instrucciones de montaje.</p> <p>CR2.2 Los huecos de paso, rozas y cajeados se modifican de acuerdo a las dimensiones de tubos, canalizaciones y cajas, si es necesario.</p> <p>CR2.3 Los taladros para la fijación de los elementos se practican en el lugar indicado utilizando el procedimiento y la herramienta adecuada a las dimensiones y al material a perforar.</p> <p>CR2.4 Las canalizaciones, tubos y cajas se colocan en los lugares indicados en el replanteo y/o se fijan utilizando los elementos de sujeción (bridas, grapas, abrazaderas, entre otros), indicado para la canalización, tubo o caja que se está fijando.</p> <p>CR2.5 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados en cada intervención.</p>

	<p>CR2.6 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de colocación y fijación de canalizaciones, soportes, tubos y registros.</p>
<p>RP3: Colaborar en la preparación de armarios (racks) y registros para el montaje de los elementos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones, bajo supervisión de un técnico de nivel superior, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.</p>	<p>CR3.1 Los armarios suministrados en piezas se arman siguiendo las instrucciones de montaje.</p> <p>CR3.2 Los equipos (hubs, amplificadores, fuentes de alimentación, entre otros) y elementos dentro de los registros y armarios se fijan en su lugar de ubicación, con los medios adecuados y asegurando la sujeción mecánica.</p> <p>CR3.3 Las operaciones auxiliares de preparación del cableado (peinar, encintar, agrupar, macear, entre otros) se realizan sin modificar las características de los mismos y siguiendo las instrucciones de montaje.</p> <p>CR3.4 El conexionado de equipos y elementos en los armarios se realiza utilizando los cables homologados y de la categoría especificada, y consiguiendo un buen contacto eléctrico.</p> <p>CR3.5 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados en cada intervención.</p> <p>CR3.6 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de preparación de armarios</p>
<p>RP4: Tender cables en instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas, siguiendo las indicaciones dadas.</p>	<p>CR4.1 La guía pasacables se introduce en el tubo y se prepara fijando los cables de forma escalonada.</p> <p>CR4.2 Los cables (coaxial, de pares, fibra óptica entre otros) se introducen en el interior del tubo, tirando de la guía por el otro extremo sin merma o modificación de sus características, y dejando cable sobrante (coca) para operaciones de conexionado, en cada extremo antes de cortarlo.</p> <p>CR4.3 Los cables se alojan en las canalizaciones sin merma o modificación de sus características, utilizando los elementos auxiliares (gatos, barras, entre otros) para la manipulación de las bobinas de cable y fijándolos según las características de la canalización (bridas, abrazaderas, entre otros).</p> <p>CR4.4 Los cables se etiquetan siguiendo el procedimiento establecido.</p>

	<p>CR4.5 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados en cada intervención.</p> <p>CR4.6 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de tendido de cables.</p>
<p>RP5: Colaborar en el montaje y fijación de los elementos y equipos de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas, siguiendo indicaciones dadas.</p>	<p>CR5.1 Las antenas, mástiles, torretas, sistemas de sujeción, entre otros, de radiodifusión sonora y TV (terrenal y vía satélite), suministrados en varias piezas se montan y fijan siguiendo las instrucciones de montaje y en condiciones de seguridad.</p> <p>CR5.2 Los elementos y equipos de las distintas instalaciones (sonorización, videoportería, telefonía entre otros), se colocan, fijan y conectan en las distintas ubicaciones (exterior, interior) en los lugares indicados, consiguiendo su sujeción mecánica, buen contacto eléctrico y calidad estética.</p> <p>CR5.3 Los equipos que lo precisen se etiquetan siguiendo el procedimiento establecido.</p> <p>CR5.4 Los medios técnicos y las herramientas se emplean según los requerimientos indicados de cada intervención.</p> <p>CR5.5 Las normas de seguridad se aplican en todas las intervenciones de montaje y fijación de elementos y equipos.</p>

7. EVALUACIÓN GENERAL

La asimilación por parte del alumnado de determinados contenidos incluidos en el Módulo Profesional, se considera muy necesaria debido a la posterior aplicación de éstos, en primer lugar, dentro del ámbito académico en otros módulos del Ciclo Formativo, en el ámbito profesional cuando hayan finalizado sus estudios y también al ámbito personal.

El trabajo diario en clase se considera fundamental para poder realizar una evaluación objetiva del alumno. Por tanto, se considera obligatoria y necesaria la asistencia.

Para fomentar la atención del alumnado a la hora de escribir y debido a la cantidad de faltas de ortografía detectadas en el alumnado en los últimos años, se tendrán en cuenta al corregir exámenes y trabajos entregados de la siguiente forma:

- En los exámenes se descontará 0,05 puntos por cada falta de ortografía con un máximo de 1 puntos descontados.
- En los trabajos entregados se descontará 0,1 puntos por cada falta de ortografía con un máximo de 2 puntos descontados.
- Si se repiten faltas sólo descontarán 1 vez.

El alumnado siempre podrá ser requerido por el profesor para defender y argumentar sobre cualquiera de los trabajos desarrollados y entregados durante el curso escolar.

Para poder superar el nivel mínimo que requieren los objetivos de formación, y por tanto, aprobar el Módulo Profesional, los alumnos deberán:

- Superar los exámenes de cada una de las evaluaciones o, en su defecto, superar los ejercicios de evaluación que el profesor determine.
- Realizar, entregar en tiempo y forma y superar los ejercicios prácticos, trabajos y cualquier otro elemento evaluador de tipo procedimental que sean establecidos por el profesorado y que se desarrollan a lo largo del curso.

- Tener un comportamiento positivo dentro y fuera del aula.
- Asistencia a un mínimo del 85% de las horas lectivas destinadas al módulo. Una vez superadas el número de horas permitidas por no asistir a la asignatura, el alumno perderá el derecho a la evaluación continua y deberá presentarse en la convocatoria de marzo (Convocatoria Ordinaria), pero de todo el módulo. La pérdida de la evaluación continua hace referencia al número total de horas del módulo, no hace referencia al número de horas del trimestre.

La nota de cada evaluación se calculará a partir de la nota obtenida en la prueba objetiva y las notas obtenidas en los ejercicios prácticos, de obligatoria entrega y de la actitud en clase. La no entrega de los ejercicios propuestos puede suponer una evaluación negativa del periodo cualificado.

La nota final del módulo profesional se calculará realizando la media de todas las evaluaciones.

La nota de cada evaluación se calculará de la siguiente forma:

- El 40% de la nota corresponde a exámenes.
- El 30% siguiente corresponde a los ejercicios realizados en clase o trabajos a realizar.
- El 30% restante corresponde a la actitud del alumno.

Será imprescindible obtener una nota superior a 4 en todos los apartados anteriores para poder tener una evaluación positiva.

Tablas Resumen de la evaluación:

CONTENIDOS	
1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN
<p>Unidad 1. Comunicación y representación de la información.</p> <p>Unidad 2. Infraestructura de red.</p> <p>Unidad 3. Elementos de una red de datos de Telecomunicaciones.</p> <p>Unidad 4. Cableado estructurado.</p> <p>Unidad 5. Diseño de redes de datos y telecomunicaciones.</p>	<p>Unidad 6. Herramientas de instalación y comprobación de redes.</p> <p>Unidad 7. Instalación de redes de datos y telecomunicaciones I.</p> <p>Unidad 8. Instalación de redes de datos y telecomunicaciones II.</p> <p>Unidad 9. Mantenimiento de redes.</p>

EVALUACIÓN	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. El 40% de la nota corresponde a exámenes. 2. El 30% siguiente corresponde a los ejercicios realizados en clase o trabajos a realizar. 3. El 30% restante corresponde a la actitud del alumno.
EVALUACIÓN ORDINARIA	Los alumnos que suspendan alguna evaluación realizarán actividades propuestas por el profesor/a, así como una prueba escrita de la materia a recuperar.
EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	La evaluación extraordinaria consistirá en una prueba escrita sobre toda la materia dada en el curso.
PENDIENTES	El alumnado con este módulo pendiente del curso anterior deberá volver a realizarlo, lo que conlleva la asistencia a clase obligatoria y la realización de todos los ejercicios, prácticas y pruebas escritas demandadas por el profesor/a, teniendo derecho a presentarse a todas las convocatorias de exámenes.

8. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Este módulo se denomina **Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos** con código 3016, tiene una carga lectiva de 255 horas anuales, distribuidas en 10 horas semanales.

Como es un módulo de segundo curso, la duración es de 28 semanas (siendo 3 semanas las vacaciones de navidad), por lo que quedan asignadas 10 horas semanales para este módulo.

1ª EVALUACIÓN → Semana 1 hasta semana 13

2ª EVALUACIÓN → Semana 14 hasta semana 28

	1ª EVALUACIÓN													2ª EVALUACIÓN															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
UT1	■	■													VACACIONES DE NAVIDAD														
UT2			■	■	■																								
UT3						■	■	■																					
UT4								■	■	■																			
UT5									■	■	■	■																	
UT6													■			■	■	■											
UT7																			■	■	■	■							
UT8																									■	■			
UT9																										■	■	■	

UNIDAD 1. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

TEMPORIZACIÓN

14 horas (semanas 1 y 2).

OBJETIVOS

- Conocer los elementos que intervienen en un proceso de comunicación.
- Diferenciar los principales modelos de comunicación y los protocolos que utilizan.
- Ser capaz de representar información en los principales sistemas.

CONTENIDOS

1. **Elementos de un sistema de comunicación**
2. **Representación de la información**
 - Los sistemas de codificación
 - Medida de la información
3. **Redes de comunicaciones**
 - El modelo de referencia OSI
 - El modelo TCP/IP
 - Protocolos de comunicación
4. **Dirección IP**
 - Las versiones del protocolo IP

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad

RA5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

CE.a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos

RA5:

CE.a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales

UNIDAD 2. INFRAESTRUCTURA DE RED

TEMPORIZACIÓN

21 horas (semanas 3, 4 y 5).

OBJETIVOS

- Conocer las principales topologías de red.
- Diferenciar los diferentes medios de transmisión utilizados en redes de datos y comunicaciones, junto con sus características.
- Ser capaz de seleccionar el mejor medio de transmisión para la instalación de una red.
- Identificar las partes de una topología de cableado en edificios.

CONTENIDOS

1. Topologías de red

- Topologías lógicas
- Topologías físicas
 - Topologías cableadas
 - Topologías inalámbricas

2. Medios de transmisión

- Medios guiados
 - Cable de par trenzado
 - Cable coaxial
 - Fibra óptica
- Medios no guiados
 - Espectro electromagnético y bandas de frecuencia
 - Estándares inalámbricos

3. Topologías de cableado en edificios

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad

RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado

RA5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

CE.a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

CE.b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.

CE.c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).

RA3:

CE.a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.

CE.b) 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).

RA5:

CE.a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

CE.b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.

CE.c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.

CE.d) Se han descrito los medios de transmisión.

CE.e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.

CE.f) Se ha representado el mapa físico de la red local.

CE.g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.

UNIDAD 3. ELEMENTOS DE UNA RED DE COMUNICACIONES

TEMPORIZACIÓN

21 horas (semanas 6, 7 y 8).

OBJETIVOS

- Identificar los principales elementos de una red de comunicaciones.
- Conocer las características de los dispositivos fundamentales de electrónica de red y cómo aplicarlos a redes de datos y telecomunicaciones.
- Ser capaz de seleccionar el dispositivo de interconexión de redes más adecuado a cada situación.

CONTENIDOS

1. **Adaptador de red**
2. **Armario de distribución**
3. **Panel de parcheo**
4. **Elementos de conexión y guiado**
5. **Electrónica de red**
 - Repetidor
 - Concentrador
 - Conmutador
 - Puente de red
 - Enrutador
 - Pasarela
 - Punto de acceso
6. **Dominios de colisión y de difusión**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad

RA2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje

RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado

RA4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje

RA5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

CE.d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros)

RA2:

CE.b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».

CE.d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.

CE.e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.

CE.f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.

CE.g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.

CE.h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

RA3:

CE.d) Se ha cortado y etiquetado el cable.

CE.e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.

CE.f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.

CE.g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

RA4:

CE.A) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.

CE.b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.

CE.c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.

CE.d) Se han seleccionado herramientas.

CE.e) Se han fijado los sistemas o elementos.

CE.f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.

CE.g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.

CE.h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

RA5:

CE.c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.

UNIDAD 4. CABLEADO ESTRUCTURADO

TEMPORIZACIÓN

23 horas (semanas 9, 10 y 11).

OBJETIVOS

- Identificarás los elementos funcionales de un sistema de cableado estructurado.
- Conocerás las características de una red de cableado estructurado, incluida la red de conexión a tierra.
- Aplicar las normas y estándares relacionados con el cableado estructurado.

CONTENIDOS

1. **Sistema de cableado estructurado**
2. **Elementos funcionales en un sistema de cableado estructurado**
 - Área de trabajo
 - Subsistema horizontal
 - Distribuidor de planta
 - Distribuidor de edificio
 - Subsistema vertical
 - Distribuidor de campus
 - Subsistema de campus
3. **La conexión a tierra del sistema de cableado estructurado**
4. **Normas y estándares**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad

RA2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje

RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

CE.a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

CE.b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.

RA2:

CE.a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.

CE.c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación

CE.d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones

CE.g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.

CE.h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

RA3:

CE.a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.

CE.b) 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).

CE.g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas

UNIDAD 5. DISEÑO DE REDES DE TELECOMUNICACIONES

TEMPORIZACIÓN

28 horas (semanas 10, 11, 12 y 13).

OBJETIVOS

- Manejar los sistemas de representación de redes más empleados.
- Ser capaz de seleccionar el mejor medio de interconexión para una infraestructura de red determinada.
- Conocer las características de los subsistemas de equipos.
- Ubicar y dimensionar correctamente los elementos básicos de una red de cableado estructurado.

CONTENIDOS

1. **Representación gráfica de redes**
 - Representación gráfica en planos
 - Representación de los armarios de distribución.
 - Representación simbólica de la red
2. **Elección de medios**
3. **Los subsistemas de equipos**
 - Subsistemas de equipos de voz
 - Subsistemas de equipos de datos
4. **Ubicación y dimensionado**
 - Ubicación de los distribuidores
 - Dimensionado de los distribuidores

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA5:

CE.e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.

CE.f) Se ha representado el mapa físico de la red local.

CE.g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.

UNIDAD 6. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN Y COMPROBACIÓN DE REDES

TEMPORIZACIÓN

21 horas (semanas 17, 18 y 19).

OBJETIVOS

- Manejar las herramientas más habituales en instalaciones de cableado estructurado.
- Utilizar las herramientas básicas en los procedimientos de instalación y comprobación de cableado estructurado.

CONTENIDOS

1. **Herramientas para la instalación de cable de cobre**
 - Herramientas para pelar y cortar
 - Herramientas de terminación de cable
2. **Herramientas para la instalación de fibra óptica**
 - Herramientas para pelar y cortar
 - Herramientas de limpieza y pulido
 - Herramientas para unión de fibra
3. **Herramientas para la comprobación de cable de cobre**
 - Comprobador básico de cableado
 - Comprobador avanzado de cableado
 - Analizador de cableado
4. **Herramientas para la comprobación de fibra óptica**
 - Inspección de la fibra
 - Analizadores y detectores de problemas
5. **Herramientas auxiliares**
 - Guía pasacables
 - Detectores de canalizaciones y tuberías

- Árbol de cables
- Medidores de distancia y superficie
- Otras herramientas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad

RA2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje

RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

CE.e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.

CE.f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.

RA2:

CE.a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación

CE.h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas

RA3:

CE.c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía

CE.g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

RA6:

CE.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.

CE.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

CE.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

CE.d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.

CE.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

CE.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

CE.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

CE.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

UNIDAD 7. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (I)

TEMPORIZACIÓN

28 horas (semanas 20, 21, 22 y 23).

OBJETIVOS

- Reconocer los principales elementos empleados en la canalización de cableado estructurado y sus características.
- Seleccionar el mejor medio de canalización según las características de la instalación de la red.
- Aplicar las técnicas de canalización, recorte y finalización del cableado estructurado en una instalación.

CONTENIDOS

- 1. Instalación de la canalización**
 - Canalización aérea
 - Canalización bajo suelo
 - Canalización en suelo técnico
 - Canalización en superficie
- 2. Integración de la instalación con el sistema contra incendios**
- 3. Instalación de las tomas**
 - Caja en suelo técnico
 - Caja empotrada
 - Caja en superficie
- 4. Instalación del cableado**
 - Fase de preparación
 - Fase de recorte
 - Fase de terminación
- 5. Precauciones en la instalación de redes**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje

RA3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado

RA4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA2:

CE.g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.

CE.h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

RA3:

CE.e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.

CE.f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.

CE.g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

RA4:

CE.a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas

CE.g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.

CE.h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

RA6:

CE.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.

CE.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

CE.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

CE.d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.

CE.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

CE.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

CE.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

CE.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

UNIDAD 8. INSTALACIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES (II)

TEMPORIZACIÓN

15 horas (semanas 24 y 25).

OBJETIVOS

- Aplicar el estándar que rige la administración y el etiquetado de instalaciones de cableado estructurado.
- Conocer el formato de los identificadores de los elementos de una instalación de cableado estructurado.
- Comprobar el estado de una instalación de red y certificar su funcionamiento de acuerdo a una norma y requisitos previos.

CONTENIDOS

1. **Estándar de administración y etiquetado**
2. **Registros e identificadores obligatorios**
 - Información de espacios
 - Información de armarios y bastidores
 - Información de elementos de interconexión
 - Información de cableado
 - Información del sistema de conexión a tierra y contra incendios
3. **Comprobación del cableado**
 - Niveles de comprobación del cableado
 - Certificación del cableado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad

RA4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

CE.a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

CE.b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.

CE.c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).

CE.d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).

RA4:

CE.b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores

RA6:

CE.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.

CE.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

CE.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

CE.d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.

CE.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

CE.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

CE.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

CE.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

UNIDAD 9. MANTENIMIENTO DE REDES

TEMPORIZACIÓN

21 horas (semanas 25, 26 y 27).

OBJETIVOS

- Identificar y desarrollar las tareas de mantenimiento básicas en una instalación de cableado estructurado.
- Conocerás los principales métodos de resolución de averías en una red.
- Identificar los síntomas en una red y las posibles averías asociadas, así como las soluciones más probables.

CONTENIDOS

1. Tipos de mantenimiento

- Mantenimiento predictivo
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo

2. Tareas de mantenimiento

3. Diagnóstico y tratamiento de averías

- Procedimiento para resolver averías
- Métodos para diagnosticar averías
 - Método de secuencia de niveles
 - Método de rastreo
 - Método de contraste
 - Método de aislamiento

4. Herramientas para el mantenimiento de redes

- Herramientas software
 - Herramientas integradas en el sistema operativo
 - Software de la electrónica de red

— Herramientas hardware

- Analizador de cableado
- Inspector de fibra óptica
- Herramienta certificadora
- Analizador de redes inalámbricas
- Comprobador del sistema de conexión a tierra

5. Resolución de averías

- Averías en armarios de distribución
- Averías en paneles de parcheo
- Averías en cableado
- Averías en el sistema de conexión a tierra
- Averías en electrónica de red
- Averías en equipos finales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad

RA4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1:

CE.a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

CE.b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.

CE.c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).

RA4:

CE.d) Se han seleccionado herramientas.

CE.h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas

RA6:

CE.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.

CE.b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.

CE.c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.

CE.d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.

CE.e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

CE.f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

CE.g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

CE.h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para asegurar los resultados de aprendizaje y poder aplicar los criterios de evaluación como establece la normativa vigente, es necesario contar con los siguientes recursos:

- Aula Polivalente con ordenadores en entorno de red con acceso a Internet y cañón de proyección.
 - Pizarra convencional o electrónica.
 - Ordenadores con sistema operativo Windows 10 y Lliurex.
- Taller de informática y comunicaciones.
 - Herramientas específicas para informática y montaje y mantenimiento de redes locales.
 - Componentes para montaje de redes.
 - Fuentes de alimentación.
 - Equipos y medios de seguridad.
- Es recomendable que cada alumno o alumna disponga de un sistema de almacenamiento externo (por ejemplo, un *pen drive*) o almacenamiento remoto (OneDrive), compartido con el profesor o profesora. Estos sistemas, facilitan la revisión al día del trabajo del alumnado por parte del profesorado del módulo.

10.METODOLOGÍA

La metodología didáctica debe ser activa y participativa, y deberá favorecer el desarrollo de la capacidad del alumno para aprender por sí mismo y trabajar en equipo. Para ello, es imprescindible que el alumno comprenda la información que se le suministra, frente al aprendizaje memorístico, y que participe planteando sus dudas y comentarios.

Se plantearán problemas que actúen sobre dominios conocidos por los alumnos, bien a priori, o bien como producto de las enseñanzas adquiridas con el transcurrir de su formación tanto en este como en los otros módulos de este último año del ciclo. Además, se tratará de comenzar las unidades didácticas averiguando cuáles son los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos que se van a tratar y reflexionando sobre la necesidad y utilidad de los mismos. El desarrollo de las unidades se fundamentará en los siguientes aspectos:

- Cada unidad didáctica empezará con la explicación de los y se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor.
- Se comenzará con actividades breves encaminadas a averiguar el conocimiento a priori de los alumnos sobre la temática de la unidad. Será interesante plantear estas actividades en forma de debate para lograr conferirles cierto carácter motivador.
- Posteriormente, el profesor expondrá y resolverá una serie de ejercicios, cuyo objetivo será llevar a la práctica los conceptos teóricos expuestos en la explicación anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener todos los alumnos/as, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos para aclarar los conceptos que más cueste comprender al alumnado. Posteriormente, se propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los ya resueltos en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos/as, bien en horas de clase o bien en casa.
- Se intentará, en la medida de lo posible, que las actividades que se desarrollen durante la sesión tengan un carácter grupal para formar al alumno en el clima de trabajo en grupo; aspecto de gran importancia en la actualidad en los ambientes empresariales.
- El profesor cerrará la sesión con un resumen de los conceptos presentados y una asamblea en la que se observará el grado de asimilación de conceptos mediante «preguntas rebote» (un alumno pregunta a otro alumno) y «preguntas reflejo» (un alumno lanza la pregunta al grupo) que cubran las partes más significativas de la materia tratada en la sesión.

El alumno deberá realizar una serie de prácticas que dependerán de los contenidos de las unidades didácticas. Estas prácticas podrán ser individuales o en grupo. Además se

podrá proponer algún trabajo o actividad que englobe conocimientos de varias unidades didácticas para comprobar que los conocimientos han sido satisfactoriamente asimilados. Sería recomendable, al menos, un trabajo o actividad por cada evaluación.

11. EVALUACIÓN

A) TIPO DE EVALUACIÓN

La **evaluación será continua e integradora** en cuanto que estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. La aplicación del proceso de evaluación continua a los alumnos requiere la **asistencia regular** a las clases y actividades programadas para el módulo profesional.

B) CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son los expuestos para cada unidad didáctica.

C) NATURALEZA DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación de la manera más completa posible, se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Observación directa de las actitudes.
- Cuaderno del alumno.
- Ejercicios y prácticas.
- Pruebas escritas, de doble naturaleza (cuestionario y ejercicios) siempre que sea posible.

D) CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Son implícitos al instrumento de evaluación. Salvo en las pruebas escritas, donde necesariamente se detallarán los criterios de corrección, se intentará dar a conocer a priori el criterio de corrección establecido para cada instrumento de evaluación antes de ponerlo en práctica.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como consecuencia de la heterogeneidad de las aulas y de la naturaleza individual del proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario establecer una serie de pautas por parte del profesorado, aparte del apoyo del personal especializado cuando se requiera, que ofrezcan al alumno la posibilidad de alcanzar los objetivos marcados para el módulo a un ritmo acorde a sus aptitudes.

Podemos distinguir como alumnos con necesidad específica de apoyo educativo a los siguientes:

- **Alumnos con necesidades educativas especiales:**
 - **Alumnos con trastornos graves de conducta:**

Se insistirá básicamente en reforzar los contenidos mínimos mediante actividades de refuerzo pedagógico como, por ejemplo:

 - Modificar la ubicación en clase.
 - Repetición individualizada de algunas explicaciones.
 - Propuesta de actividades complementarias que sirvan de apoyo.
 - Potenciar la participación en clase.
 - Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.
 - **Alumnos con discapacidad física.**

Se debería estudiar el tipo de dispositivos (periféricos) que precisan y hacer la pertinente consulta y solicitud a las autoridades o asociaciones dedicadas a tal fin.
- **Alumnos con altas capacidades intelectuales:**

Se procurará sustituir las actividades que cubran los conocimientos ya adquiridos por otras que requieran un planteamiento más laborioso y que permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento (actividades de proacción).
- **Alumnos con integración tardía al sistema educativo español:**
 - **Alumnos con graves carencias lingüísticas:**

Se puede suministrar el programa, en la medida que sea posible, en su idioma. Si no es viable y la comunicación es prácticamente nula se podría optar por derivarlo a un aula de inmersión lingüística para adquirir los conceptos mínimos idiomáticos.

o **Alumnos con carencia de base:**

Si el alumno carece de cierta base en otras asignaturas que le impiden avanzar en el módulo se proporcionarán programas autodidactas que faciliten un aprendizaje de base para continuar sus estudios y se reforzarán los contenidos mínimos de la misma forma que para alumnos con necesidades educativas especiales.

13. CONCLUSIÓN

La Programación Didáctica presentada pretende ser un instrumento dinámico y flexible que promueva el interés, motivación y el autocrecimiento del alumnado. Debemos recordar que la educación no es meramente el proceso de transmisión de conocimientos, sino también implica enseñar al alumnado a buscar su propio camino, su forma de ser y actuar. La educación no acaba con nuestro ejercicio docente, sino que empieza y acaba en la propia sociedad.

“Enseñar no es transmitir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción”

Paulo Freire (Educador)