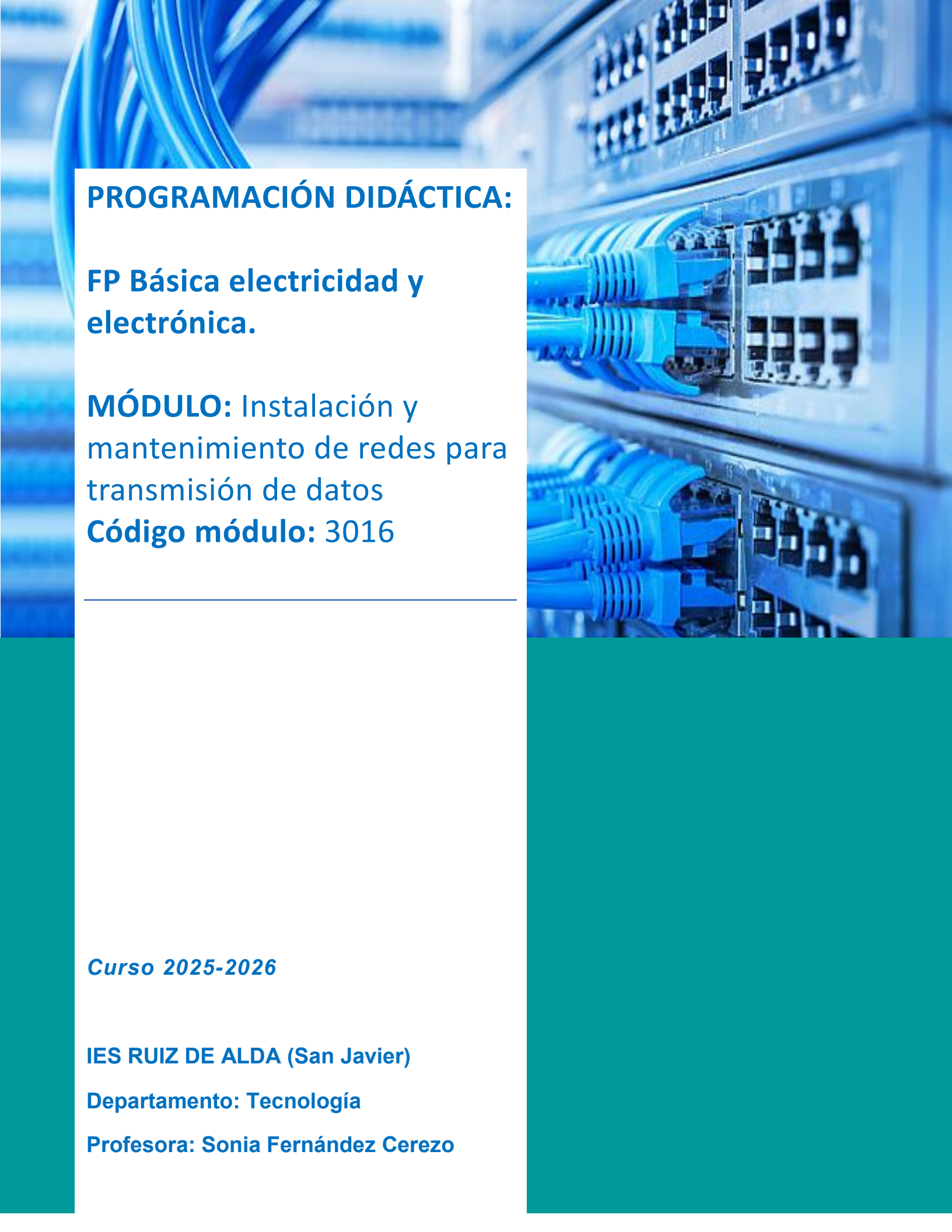




PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA:

FP Básica electricidad y electrónica.

MÓDULO: Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos

Código módulo: 3016

Curso 2025-2026

IES RUIZ DE ALDA (San Javier)

Departamento: Tecnología

Profesora: Sonia Fernández Cerezo

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

INDICE

1	Identificación	4
2	Legislación y normativa aplicable	4
2.1	Normativa estatal.	4
2.2	Normativa autonómica	4
2.3	Marco Legal	5
2.3.1	Competencia general del título	5
2.3.2	Competencias del título	5
2.3.3	Objetivos generales del módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos	7
3	Resultados de Aprendizaje (RA) y Ponderación	9
4	Criterios de Evaluación	10
4.1	RA1. Realiza el tendido y conexionado de cables en redes de datos	10
4.2	RA2. Realiza el tendido y conexionado de cables en redes de datos	10
4.3	RA3. Monta canalizaciones, registros y elementos de soporte	10
4.4	RA4. Realiza mediciones y comprobaciones en redes de datos	10
4.5	RA5. Mantiene instalaciones de redes de datos	11
4.6	RA6. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental	11
4.7	Criterios generales de valoración	11
5	Contenidos y Temporalización	11
6	Unidades de Trabajo (UT1–UT4)	14
6.1	UNIDAD DE TRABAJO 1: Introducción a las redes para transmisión de datos	14
6.2	UNIDAD DE TRABAJO 2: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental....	15
6.3	UNIDAD DE TRABAJO 3: Medios de transmisión y sus conexiones I: Cableados	16
6.4	UNIDAD DE TRABAJO 4: Medios de transmisión y sus conexiones II: Fibra óptica ...	17
6.5	UNIDAD DE TRABAJO 5: Medios de transmisión y sus conexiones III: Inalámbricos.	18
6.6	UNIDAD DE TRABAJO 6: Dispositivos de interconexión	19
6.7	UNIDAD DE TRABAJO 7: Canalizaciones y recintos en redes de transmisión de datos.	20
7	Metodología y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje	21
7.1	Enfoque metodológico general	21
7.2	Organización de la enseñanza	21

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

7.3	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.....	21
7.4	Medidas de atención a la diversidad	22
7.5	Educación en valores y temas transversales.....	22
7.6	Pérdida de la evaluación continua.....	23
7.7	Plan de recuperación de pendientes y seguimiento de repetidores	24
7.8	Protocolo de plagio	25
7.9	Plan de fomento de la lectura.....	25
7.10	Aplicación de las TIC (Plan digital del centro)	25
7.11	Recomendaciones de materiales y recursos	26
7.12	Actividades complementarias y extraescolares	27

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

1 Identificación

- **Curso académico:** 2025/2026
- **Titulación:** Título Profesional Básico en Electricidad y Electrónica
- **Familia Profesional:** Electricidad y Electrónica
- **Nivel:** 2º curso.
- **Nombre del módulo profesional:** Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos
- **Código modulo:** 3016
- **Horas totales:** 215 horas
- **Modalidad:** Concentrado (régimen ordinario, organización intensiva)
- **Centro:** IES Ruiz de Alda (San Javier) - Región de Murcia
- **Profesorado:** Sonia Fernández Cerezo
- **Especialidad docente:** Instalaciones Electrotécnicas
- **Departamento:** Tecnología
- **Correo electrónico:** sonia.fernandez5@murciaeduca.es

2 Legislación y normativa aplicable

2.1 Normativa estatal.

- 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, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 498/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado básico y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

2.2 Normativa autonómica

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

- Decreto n.º 12/2015, de 13 de febrero, por el que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de trece ciclos formativos de estas enseñanzas y se establece la organización de los programas formativos profesionales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Resolución de 5 de julio de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional, Enseñanzas de Régimen Especial y Educación Permanente, por la que se dictan instrucciones sobre la ordenación y organización de los ciclos formativos de grado básico en aplicación del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de formación profesional, en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Resolución de 30 de julio de 2025 de la Dirección General de Formación Profesional, Enseñanzas de Régimen Especial y Educación Permanente, por la que se dictan instrucciones sobre la ordenación y organización de los ciclos formativos de Grado Básico en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en aplicación del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de Formación Profesional. Objetivos Generales Relacionados con el módulo profesional

2.3 Marco Legal

2.3.1 Competencia general del título

Según se expresa en el RD 127/2014 de 28 de Febrero, en su anexo II, donde se desarrollan aspectos específicos del ciclo, La competencia general de este título consiste en realizar operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento de elementos y equipos eléctricos y electrónicos, así como en instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones para edificios y conjuntos de edificios, aplicando las técnicas requeridas, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

2.3.2 Competencias del título

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

- a) Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- b) Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- c) Tender el cableado en instalaciones eléctricas de baja tensión y domóticas en edificios, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados. d) Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones, de acuerdo a las necesidades de las mismas.
- f) Realizar pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- g) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos instalaciones garantizando su funcionamiento.
- h) Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.
- i) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- j) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- k) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- l) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- m) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

n) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial. ñ) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

o) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

p) 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.

q) 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.

r) 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.

s) 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.

t) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.

u) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

v) 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.

2.3.3 Objetivos generales del módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos

1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programación didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.

3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado. 4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.

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

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

En coherencia con la LOMLOE, la Ley Orgánica 3/2022 de Ordenación e Integración de la FP, y la Resolución de 28 de julio de 2025, este módulo contribuye de manera directa al desarrollo de las competencias profesionales y para la empleabilidad siguientes:

Competencias profesionales específicas:

1. Instalar y mantener redes de transmisión de datos en el ámbito doméstico, comercial e industrial, siguiendo planos y esquemas, aplicando las técnicas de cableado estructurado y cumpliendo la normativa ICT2.

2. Realizar operaciones básicas de diagnóstico y verificación del estado y funcionamiento de redes, utilizando herramientas de medida y comprobación.

3. Aplicar procedimientos de seguridad eléctrica y de prevención de riesgos laborales, garantizando la integridad de las personas y equipos.

4. Complimentar documentación técnica y partes de trabajo, utilizando medios digitales y registros normalizados.

Competencias transversales para la empleabilidad:

1. Comunicación efectiva y trabajo en equipo, demostrando responsabilidad, respeto y cooperación en entornos laborales y formativos.

2. Aprendizaje permanente y autonomía, mostrando iniciativa en la resolución de tareas y en la mejora de la calidad del trabajo.

3. Uso responsable de las TIC, empleándolas para la documentación técnica, la consulta de reglamentos y la búsqueda de soluciones técnicas.

4. Conciencia ambiental y de seguridad, actuando conforme a buenas prácticas sostenibles y de prevención.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

5. Planificación y organización del trabajo, priorizando tareas, gestionando tiempos y utilizando los recursos de forma eficiente.

6. Actitud ética y profesional, evitando el plagio, el uso indebido de información y respetando la propiedad intelectual.

7. Orientación hacia la empleabilidad, comprendiendo la importancia de la puntualidad, la asistencia, la responsabilidad y el esfuerzo como competencias clave para la inserción laboral.

3 Resultados de Aprendizaje (RA) y Ponderación

Los resultados de aprendizaje establecidos para este módulo reflejan la adquisición progresiva de las competencias técnicas y profesionales vinculadas al montaje, verificación y mantenimiento de redes para la transmisión de datos, de acuerdo con la normativa ICT2 y las buenas prácticas de seguridad eléctrica. La siguiente tabla muestra la ponderación orientativa de cada resultado de aprendizaje en función de la carga horaria total del módulo (310 horas):

Resultado de Aprendizaje (RA)	Descripción	Ponderación (%)
RA1	Identifica los elementos y medios utilizados en las redes de transmisión de datos, relacionándolos con su función.	15 %
RA2	Realiza el tendido y conexionado de cables en redes de datos, aplicando las técnicas adecuadas y respetando las normas de seguridad.	20 %
RA3	Monta canalizaciones, registros y elementos de soporte para redes de comunicación.	15 %
RA4	Realiza mediciones y comprobaciones en redes de datos, utilizando instrumentos de medida y verificando su funcionamiento.	20 %
RA5	Mantiene instalaciones de redes de datos, sustituyendo o reparando elementos defectuosos.	15 %

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

RA6	Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental durante las operaciones de montaje y mantenimiento.	10 %
TOTAL		100 %

4 Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación permiten valorar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje y el desarrollo de las competencias profesionales, personales y sociales vinculadas al módulo. Se basan en la observación directa, la ejecución práctica y el uso adecuado de la terminología técnica, siguiendo un enfoque competencial y formativo. Se adjuntan los criterios de evaluación en función de los resultados de aprendizaje recogidos en el ciclo.

4.1 RA1. Realiza el tendido y conexionado de cables en redes de datos

- Reconoce los distintos tipos de redes (LAN, WLAN, WAN, etc.) y sus componentes.
- Clasifica los cables, conectores y dispositivos en función de su uso.
- Identifica las herramientas básicas de montaje y medida.
- Interpreta esquemas y planos sencillos de redes.
- Aplica correctamente la simbología normalizada.

4.2 RA2. Realiza el tendido y conexionado de cables en redes de datos

- Selecciona el tipo de cableado adecuado (UTP, STP, fibra, coaxial).
- Prepara y pela cables utilizando herramientas adecuadas.
- Realiza el conexionado de conectores RJ45 siguiendo el código de colores TIA/EIA 568A o 568B.
Utiliza correctamente canalizaciones, pasacables y protecciones.
- Respeta las normas de seguridad y ergonomía durante el montaje.

4.3 RA3. Monta canalizaciones, registros y elementos de soporte

- Selecciona los materiales y accesorios adecuados según el tipo de instalación.
- Ensambla canaletas, tubos y cajas de registro según plano.
- Asegura las fijaciones y alineaciones correctas.
- Comprueba la accesibilidad y seguridad de la instalación.
- Mantiene el orden, la limpieza y el respeto al entorno de trabajo.

4.4 RA4. Realiza mediciones y comprobaciones en redes de datos

- Utiliza medidores y comprobadores de cableado (tester, multímetro, certificador).

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

- Verifica la continuidad, polaridad y ausencia de cortocircuitos.
- Interpreta los resultados de las mediciones.
- Detecta y corrige errores en el conexionado.
- Registra los resultados en partes o fichas de control.

4.5 RA5. Mantiene instalaciones de redes de datos

- Localiza averías y disfunciones mediante observación y prueba.
- Sustituye elementos defectuosos de forma segura.
- Comprueba la funcionalidad de la instalación tras la reparación.
- Cumple los plazos y procedimientos establecidos.
- Documenta las actuaciones realizadas.

4.6 RA6. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental

- Identifica los riesgos eléctricos y mecánicos presentes en el taller o instalación.
- Utiliza los equipos de protección individual (EPI) correctamente.
- Aplica normas de orden, limpieza y seguridad.
- Gestiona los residuos de forma adecuada.
- Actúa con responsabilidad y actitud preventiva ante situaciones de riesgo.

4.7 Criterios generales de valoración

- La calificación del módulo se basará en la media ponderada de los RA, según el porcentaje asignado en el Bloque 4.
- Para considerar superado un RA, el alumno deberá alcanzar al menos un 50 % de sus indicadores.
- Se valorará la autonomía, la actitud, la asistencia y el trabajo en equipo como parte esencial del aprendizaje competencial.
- El proceso de evaluación será continuo, formativo y orientado a la mejora.

5 Contenidos y Temporalización

Los contenidos del módulo se organizan en siete Unidades de Trabajo (UT), secuenciadas de forma progresiva para facilitar la adquisición de los resultados de aprendizaje. La temporalización se ha realizado considerando una duración total de 215 horas, en modalidad concentrada, adaptando la carga a las necesidades del alumnado y a la disponibilidad de espacios y recursos del centro.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

UT	Denominación	Duración estimada (horas)	RA principales asociados
1	Introducción a las redes para transmisión de datos	20 h	RA1
2	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	20 h	RA6
3	Medios de transmisión y sus conexiones I: Cableados	45 h	RA2 – RA4
4	Medios de transmisión y sus conexiones II: Fibra óptica	35 h	RA2 – RA4
5	Medios de transmisión y sus conexiones III: Inalámbricos	30 h	RA1 – RA4
6	Dispositivos de interconexión	35 h	RA1 – RA5
7	Canalizaciones y recintos en redes de transmisión de datos	30 h	RA3 – RA5
TOTAL		215 h	

TEMPORALIZACION

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmision de datos	Curso 2º FPBEE

	SEP	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.
UT1	X	X	X							
UT2		X	X	X						
UT3			X	X	X	X	X			
UT4					X	X	X	X		
UT5					X	X				
UT6						X	X	X	X	
UT7							X	X	X	X

 Período de vacaciones

 Período de formacion en empresa (FEM)

Justificación metodológica:

- Las unidades combinan teoría aplicada con práctica de taller o simulación de instalaciones reales.
- Los contenidos se abordan de forma modular e integradora, de menor a mayor complejidad.
- La UT2 (PRL) se imparte al inicio y se aplica de forma transversal en el resto.
- Las UT3, 4 y 5 constituyen el bloque técnico central del módulo.
- Las UT6 y 7 permiten la integración práctica de todo lo aprendido en un proyecto de instalación final.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

6 Unidades de Trabajo (UT1–UT4)

6.1 UNIDAD DE TRABAJO 1: Introducción a las redes para transmisión de datos

Duración	20 horas
RA asociados	RA1

Objetivos específicos

- Reconocer los distintos tipos de redes (LAN, WLAN, WAN) y sus aplicaciones.
- Identificar los componentes básicos de una red de datos (ordenadores, switches, routers, cables).
- Interpretar esquemas y simbología de redes de transmisión.
- Comprender la función de los reglamentos REBT e ICT2.

Contenidos

- Concepto de red y clasificación.
- Topologías de red: bus, estrella, anillo, malla.
- Elementos de una red: medios, dispositivos y terminales.
- Normativa ICT2 y REBT: principios básicos de seguridad.

Actividades

- Debate inicial sobre tipos de redes conocidas.
- Presentación de esquemas y análisis de topologías.
- *Búsqueda guiada de respuestas técnicas* en los reglamentos ICT2 y REBT.
- Identificación física de conectores y cables.
- Glosario de términos técnicos.
- Cuestionario tipo test.

Criterios e instrumentos de evaluación

- Reconoce los elementos y funciones de una red.
- Interpreta esquemas sencillos.
- Participa activamente y mantiene actitud responsable.
- **Instrumentos:** observación directa, cuestionario, ficha de práctica, autoevaluación.

Recursos y materiales

Aula TIC, pizarra digital, kits de cableado, proyector, reglamento ICT2 y REBT.

Medidas de atención a la diversidad

Apoyo individual, material visual, lenguaje simplificado, trabajo cooperativo.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

6.2 UNIDAD DE TRABAJO 2: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental

Duración	20 horas
RA asociados	RA6

Objetivos específicos

- Reconocer riesgos en instalaciones de redes.
- Aplicar normas de seguridad y uso de EPIs.
- Adoptar hábitos de orden y limpieza.
- Gestionar correctamente residuos eléctricos y electrónicos.

Contenidos

- Concepto de riesgo, peligro y accidente.
- Equipos de protección individual y colectiva.
- Normas de seguridad en trabajos eléctricos y de datos.
- Señalización y emergencias.
- Protección ambiental y gestión de residuos.

Actividades

- Análisis de imágenes de accidentes laborales.
- Práctica de colocación de EPIs.
- Elaboración de cartel informativo sobre normas del taller.
- Simulación de actuación ante accidente.
- Registro de residuos reciclables.

Criterios e instrumentos de evaluación

- Identifica riesgos del entorno.
- Usa correctamente los EPIs.
- Colabora en la limpieza y gestión de residuos.
- **Instrumentos:** observación directa, lista de control, participación, cartel.

Recursos y materiales

EPI, botiquín, material audiovisual, normas del centro.

Medidas de atención a la diversidad

Trabajo cooperativo entre alumnos, apoyo entre iguales, fichas visuales.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

6.3 UNIDAD DE TRABAJO 3: Medios de transmisión y sus conexiones I: Cableados

Duración	45 horas
RA asociados	RA2 – RA4

Objetivos específicos

- Reconocer distintos tipos de cables y conectores.
- Realizar el montaje y conexionado de cableados estructurados.
- Verificar la continuidad y calidad de las líneas.
- Aplicar normas de seguridad y orden en el taller.

Contenidos

- Tipos de cableado: par trenzado, coaxial, categoría 5e, 6, 6A.
- Conectores RJ45 y paneles de parcheo.
- Herramientas de instalación.
- Normas TIA/EIA.
- Medidas y pruebas de cableado.

Actividades

- Práctica de crimpado de conectores RJ45.
- Montaje de una red pequeña en aula-taller.
- Medición y verificación de continuidad.
- Simulación de instalación mediante software especializado (por falta de equipos reales).
- Informe técnico de la práctica.

Criterios e instrumentos de evaluación

- Realiza correctamente el montaje de cableado.
- Aplica las normas de seguridad.
- Verifica el funcionamiento de la instalación.
- Entrega de prácticas en plazo (quedará reflejado en la rúbrica de cada práctica, las posibles penalizaciones por entrega fuera de plazo).
- **Instrumentos:** observación, prueba práctica, informe técnico.

Recursos y materiales

Herramientas, tester, panel demostrativo, simulador informático.

Medidas de atención a la diversidad

Apoyo individualizado, tutoría práctica, refuerzo visual.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

6.4 UNIDAD DE TRABAJO 4: Medios de transmisión y sus conexiones II: Fibra óptica

Duración	35 horas
RA asociados	RA2 – RA4

Objetivos específicos

- Identificar componentes de una red de fibra óptica.
- Realizar empalmes y conexiones con precisión.
- Simular certificaciones con software especializado.
- Respetar normas de seguridad y manipulación.

Contenidos

- Tipos de fibra: monomodo y multimodo.
- Conectores SC, LC, ST.
- Equipos de empalme y medición.
- Pérdidas ópticas y pruebas de certificación.
- Normas ICT2 aplicables.

Actividades

- Observación de cable y conectores de fibra.
- Empalme simulado de fibra mediante software.
- Cálculo de atenuaciones.
- Práctica de identificación de componentes.
- Cuestionario teórico-práctico.

Criterios e instrumentos de evaluación

- Identifica correctamente los elementos.
- Realiza empalmes simulados con precisión.
- Interpreta resultados de medición.
- Entrega en plazo (quedará reflejado en la rúbrica de cada práctica, las posibles penalizaciones por entrega fuera de plazo).
- **Instrumentos:** práctica simulada, observación directa, cuestionario.

Recursos y materiales

Simulador de fibra óptica, vídeos demostrativos, catálogos técnicos.

Medidas de atención a la diversidad

Explicaciones visuales, apoyo entre iguales, demostraciones guiadas.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

6.5 UNIDAD DE TRABAJO 5: Medios de transmisión y sus conexiones III: Inalámbricos

Duración	30 horas
RA asociados	RA1 – RA4

Objetivos específicos

- Reconocer distintos sistemas de transmisión inalámbrica (WiFi, Bluetooth, radioenlace).
- Configurar dispositivos de red inalámbrica básicos.
- Analizar los factores que afectan a la calidad de la señal.
- Aplicar normas de seguridad y protección de datos en redes inalámbricas.

Contenidos

- Principios de comunicación inalámbrica.
- Tipos de redes: WiFi, Bluetooth, radiofrecuencia.
- Parámetros de configuración de redes WiFi (SSID, canal, seguridad).
- Normas ICT2 relacionadas con redes inalámbricas.
- Mantenimiento y resolución de incidencias.

Actividades

- Análisis de redes inalámbricas del centro educativo.
- Simulación de configuración de un router WiFi.
- Práctica de medición de intensidad de señal.
- Simulación de instalación y comprobación con software especializado.
- Elaboración de informe técnico.

Criterios e instrumentos de evaluación

- Configura adecuadamente una red inalámbrica simulada.
- Analiza la calidad de la señal y propone mejoras.
- Aplica normas de seguridad.
- Entrega en plazo (quedará reflejado en la rúbrica de cada práctica, las posibles penalizaciones por entrega fuera de plazo)
- **Instrumentos:** práctica simulada, observación, cuestionario, informe.

Recursos y materiales

Router WiFi, ordenador con software de simulación, medidor de señal, pizarra digital.

Medidas de atención a la diversidad

Grupos heterogéneos, apoyo visual, prácticas guiadas.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

6.6 UNIDAD DE TRABAJO 6: Dispositivos de interconexión

Duración	35 horas
RA asociados	RA1 – RA5

Objetivos específicos

- Identificar y describir los principales dispositivos de interconexión: switch, router, hub, bridge.
- Configurar equipos de red básicos y comprobar conectividad.
- Interpretar esquemas de interconexión.
- Aplicar las normas de seguridad y buenas prácticas.

Contenidos

- Funciones y características de los dispositivos de interconexión.
- Direccionamiento IP básico.
- Herramientas de configuración.
- Comprobación y verificación de red.
- Uso de simuladores (Packet Tracer, NetSim).

Actividades

- Identificación física o en simulador de los equipos de interconexión.
- Simulación de red local en Packet Tracer.
- Práctica de configuración de direcciones IP.
- Diagnóstico de fallos en red simulada.
- Debate final sobre buenas prácticas.

Criterios e instrumentos de evaluación

- Reconoce y configura correctamente dispositivos de red.
- Comprueba la conectividad y soluciona incidencias.
- Aplica las normas de seguridad.
- Entrega en plazo (quedará reflejado en la rúbrica de cada práctica, las posibles penalizaciones por entrega fuera de plazo).
- **Instrumentos:** observación, simulación, prueba práctica, informe.

Recursos y materiales

Switches, routers, simulador de red, proyectores, aula TIC.

Medidas de atención a la diversidad

Tutoría personalizada, agrupamientos cooperativos, actividades graduadas.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

6.7 UNIDAD DE TRABAJO 7: Canalizaciones y recintos en redes de transmisión de datos

Duración	30 horas
RA asociados	RA3 – RA5

Objetivos específicos

- Interpretar planos y esquemas de canalizaciones.
- Montar canalizaciones y elementos de soporte.
- Identificar recintos de comunicaciones.
- Aplicar normas ICT2 y de seguridad laboral.

Contenidos

- Tipos de canalizaciones: tubos, bandejas, canaletas.
- Recintos de instalaciones de telecomunicaciones.
- Elementos de fijación y soporte.
- Normas ICT2 aplicables.
- Procedimientos de montaje y verificación.

Actividades

- Identificación de materiales y componentes.
- Planificación de trazado de canalizaciones.
- Práctica de montaje de tramos simulados.
- Simulación de instalación mediante software especializado.
- **Actividad complementaria condicional:** Proyecto integrador de diseño y montaje de una red de datos (aula o vivienda simulada). Se realizará únicamente si la evolución del grupo y el calendario lo permiten, dado que el módulo se imparte en modalidad concentrada y la FEM comienza en marzo.

Criterios e instrumentos de evaluación

- Interpreta planos y organiza el montaje.
- Realiza la instalación de canalizaciones con seguridad.
- Verifica la calidad del trabajo.
- Entrega en plazo (quedará reflejado en la rúbrica de cada práctica, las posibles penalizaciones por entrega fuera de plazo).
- **Instrumentos:** observación, práctica, informe técnico.

Recursos y materiales

Material de instalación, herramientas manuales, simulador de montaje, catálogos comerciales.

Medidas de atención a la diversidad

Apoyo práctico, refuerzo visual, trabajo en equipo cooperativo.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programación didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

7 Metodología y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

7.1 Enfoque metodológico general

La metodología utilizada en el módulo de **Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos** se orienta al desarrollo de competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil de la familia de Electricidad y Electrónica.

El aprendizaje se concibe como un proceso activo y constructivo, en el que el alumno asume un papel protagonista y el docente actúa como guía y facilitador del mismo. Se emplean estrategias didácticas basadas en la práctica, la experimentación y la resolución de problemas, integrando el uso de recursos digitales y software de simulación debido a la limitación parcial de equipamiento físico en el taller.

Asimismo, la metodología promueve la autonomía, la iniciativa, la responsabilidad y la aplicación rigurosa de las normas de seguridad, especialmente las relacionadas con la prevención de riesgos laborales, eje transversal en todo el proceso formativo.

7.2 Organización de la enseñanza

El módulo se imparte en modalidad concentrada, lo que implica una elevada carga horaria semanal y una secuenciación intensiva de contenidos. La organización combina sesiones breves de exposición teórica con amplios periodos de práctica y simulación, favoreciendo la aplicación inmediata de los conceptos. Las unidades de trabajo se desarrollan de manera progresiva, partiendo de la comprensión teórica hasta llegar al montaje, verificación y mantenimiento de instalaciones. La coordinación con otros módulos y con la Formación en empresas (FEM) permite garantizar la coherencia del proceso de aprendizaje y su conexión con la realidad profesional.

7.3 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

La evaluación del módulo es continua, formativa y sumativa. Se basa en la observación sistemática del progreso del alumnado, el análisis de sus productos de trabajo y la valoración de su actitud, esfuerzo y responsabilidad. Se utilizan instrumentos como rúbricas, listas de control, informes de prácticas, cuestionarios y registros de observación.

Las calificaciones parciales se establecen a partir del grado de consecución de los resultados de aprendizaje. Se valorará la entrega puntual de las tareas y prácticas de taller, pudiendo tener penalizaciones por retraso, que quedarán reflejadas en la rúbrica de cada práctica, sin que esta penalización pueda reducir la calificación final de una práctica correcta por debajo de cinco puntos.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programación didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

Las demoras justificadas no estarán sujetas a penalización. Esta medida pretende fomentar la responsabilidad y la gestión del tiempo, competencias esenciales en el ámbito profesional.

7.4 Medidas de atención a la diversidad

El módulo se adapta a la realidad heterogénea del alumnado de FP Básica mediante medidas metodológicas y organizativas que garantizan la igualdad de oportunidades.

Alumnado con necesidades educativas especiales

Se aplican adaptaciones no significativas que simplifican el lenguaje técnico y refuerzan el uso de materiales visuales y demostrativos. Se coordina el trabajo con el profesorado de apoyo especializado (PT y AL) y con el Departamento de Orientación.

Alumnado con altas capacidades intelectuales

Se proponen actividades de ampliación, pequeños proyectos de investigación y tutorías entre iguales. Los alumnos de incorporación tardía al sistema educativo español reciben refuerzo del vocabulario técnico y material visual complementario, favoreciendo la comprensión práctica sobre la expresión escrita.

En general, se promueve una metodología activa, cooperativa y flexible, que permite distintos ritmos y estilos de aprendizaje. La programación podrá adaptarse durante el curso en función de las necesidades detectadas.

7.5 Educación en valores y temas transversales

La educación en valores y los temas transversales se trabajan de forma integrada en todas las unidades de trabajo, conforme a los principios de la LOMLOE y al currículo de la Región de Murcia.

La educación para la igualdad de oportunidades: Se fomenta mediante la participación equitativa en las tareas, el uso de un lenguaje inclusivo y la visibilización de referentes femeninos en el sector técnico.

La educación ambiental y el desarrollo sostenible: Se abordan a través del uso responsable de materiales, la gestión adecuada de residuos eléctricos y electrónicos, y la promoción del ahorro energético. La educación para la paz y la convivencia se refuerza mediante el trabajo cooperativo, el respeto y la resolución pacífica de conflictos.

La interculturalidad: Este rasgo adquiere especial relevancia en el **IES Ruiz de Alda** por la alta presencia de alumnado de distintas nacionalidades; se promueve la inclusión, el respeto mutuo y el enriquecimiento cultural.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programación didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

La prevención de riesgos laborales: Se integra como valor y competencia profesional transversal. La orientación laboral se impulsa con hábitos de empleabilidad como la puntualidad, la responsabilidad y la comunicación efectiva.

La **educación para la salud** se promueve de forma continua mediante la higiene personal, la ergonomía en el puesto de trabajo, la prevención del estrés y la salud emocional. Además, se refuerzan hábitos de **buena alimentación y dieta equilibrada**, fomentando el consumo responsable, la hidratación adecuada y la importancia del descanso. Estos aspectos se relacionan con la prevención de la fatiga y los accidentes laborales, así como con el bienestar general del alumnado.

7.6 Pérdida de la evaluación continua

El alumnado perderá el derecho a la evaluación continua cuando acumule más del treinta por ciento (30 %) de faltas **injustificadas** respecto al total de horas del módulo. Esta medida responde a la necesidad de garantizar un proceso formativo continuo, especialmente en enseñanzas de carácter práctico como las de Formación Profesional Básica.

Cuando el alumno o alumna alcance el quince por ciento (15 %) de faltas, el profesor del módulo comunicará por escrito la situación tanto al propio alumno como a su familia o tutores legales, con el fin de advertir del riesgo de pérdida de la evaluación continua y favorecer la corrección de la asistencia antes de llegar al límite establecido.

En el caso de que finalmente se pierda la evaluación continua, el alumnado pasará al sistema de **evaluación final individualizada**, basado en la realización de una **prueba teórico-práctica final**. Esta prueba tiene por objeto comprobar que el estudiante ha adquirido las competencias básicas y los resultados de aprendizaje previstos en el currículo del módulo, aun sin haber seguido el proceso ordinario de evaluación continua.

La prueba final se llevará a cabo en la **convocatoria extraordinaria**, conforme al calendario aprobado por el centro educativo, y será **anunciada con la antelación suficiente**, garantizando la igualdad de oportunidades para todos los alumnos afectados.

Dicha convocatoria será comunicada por los cauces oficiales del centro (tablón de anuncios, plataforma educativa o circular informativa).

Durante el proceso de evaluación extraordinaria, se valorará tanto la **parte teórica** (comprensión de conceptos, normativa y procedimientos técnicos) como la **parte práctica o simulada** (ejecución, destrezas y aplicación de normas de seguridad). De este modo, se asegura que el alumno pueda acreditar el dominio de las competencias profesionales, personales y sociales esenciales del módulo, incluso sin haber participado plenamente en el régimen ordinario de evaluación continua.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programación didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

7.7 Plan de recuperación de pendientes y seguimiento de repetidores

El alumnado que tenga el módulo pendiente del curso anterior deberá realizar **actividades específicas de refuerzo y recuperación**, orientadas a la consecución de los **resultados de aprendizaje no superados**.

Estas actividades podrán incluir las siguientes tareas:

- **Realización de prácticas específicas** relacionadas con las competencias técnicas no alcanzadas.
- **Cuestionarios y pruebas de evaluación** sobre los contenidos teóricos fundamentales del módulo.
- **Elaboración de trabajos técnicos documentados**, donde se evidencie la comprensión y aplicación de los conceptos trabajados.

Para facilitar la recuperación, se habilitarán **tutorías de seguimiento personalizadas** que permitan acompañar el proceso de aprendizaje.

Durante estas tutorías, el profesorado evaluará los progresos del alumnado mediante la **observación directa de las prácticas**, la **revisión de los trabajos entregados** y el **análisis de los resultados de las pruebas y cuestionarios**.

El alumnado repetidor contará con un **plan individualizado de seguimiento** que contemple las siguientes medidas:

1. **Diagnóstico inicial:**
 - Revisión de los resultados obtenidos en cursos anteriores.
 - Identificación de las unidades de trabajo o resultados de aprendizaje no superados.
 - Establecimiento de un plan de refuerzo personalizado con objetivos concretos.
2. **Adaptación de actividades y ritmo:**
 - Posibilidad de integrar al alumno en grupos de prácticas con diferentes niveles de dificultad.
 - Priorización de las actividades que refuercen las competencias más débiles.
 - Utilización de recursos digitales y materiales de apoyo para facilitar el aprendizaje autónomo.
3. **Evaluación continua y final:**
 - Valoración del progreso mediante la **demonstración práctica de las competencias adquiridas**.
 - Superación del módulo una vez acreditada la **competencia profesional correspondiente** a los resultados de aprendizaje pendientes.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

7.8 Protocolo de plagio

Todo trabajo, informe o proyecto presentado por el alumnado deberá ser original y de elaboración propia. En caso de detectarse plagio o copia, la calificación será de **cero**, y el alumno deberá repetir la tarea bajo supervisión del docente.

Se informará de la incidencia al tutor y al equipo educativo. Además, se promoverá la reflexión sobre el uso ético de la información y el respeto a la propiedad intelectual, fomentando la honestidad académica.

7.9 Plan de fomento de la lectura

Dentro de los programas incluidos en el IES Ruiz de ALDA, se recoge el PLAN LECTOR del centro, que deben incluir a todos los cursos y ciclos que se imparten en el centro.

En el caso del módulo de instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos, el fomento de la lectura se orienta al ámbito técnico y profesional, centrándose en la comprensión e interpretación de documentos normativos como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y la normativa ICT2.

Se realizan actividades de búsqueda de información, interpretación de artículos concretos y aplicación de las normas a casos prácticos, integrando la lectura técnica como una competencia transversal de comprensión y aplicación del conocimiento.

7.10 Aplicación de las TIC (Plan digital del centro)

Con las nuevas tecnologías resulta imprescindible el uso de los sistemas informáticos, ya que es esencial que el alumno sepa valorar la importancia de los medios de la información y la comunicación para el proceso de trabajo y aprendizaje ya que este deberá seguir aumentando sus conocimientos una vez terminado el programa, por lo tanto, es necesario que descubra los caminos esenciales para la búsqueda de información.

Desde las administraciones educativas se están habilitando recursos informáticos que favorecen la aplicación de las T.I.C. en el aula.

En este módulo se van a aplicar las tecnologías de la información y la comunicación de la siguiente manera:

- Utilizar internet para buscar información.
- Utilizar el programas de tratamiento de texto.
- Utilizar la Hoja de Cálculo, entre otras funciones para hacer cálculos de forma automatizada.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programacion didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

- Posibilidad de utilizar otros programas educativos, previa autorización de la Consejería de Educación y Formación Profesional, como *Cisco Packet Tracer* o *NetSim* para diseño de redes.

7.11 Recomendaciones de materiales y recursos

Para el desarrollo del módulo se recomienda disponer de un entorno de aprendizaje dotado de:

Pizarra digital o inteligente:

Permite integrar la exposición teórica con la demostración práctica y visual de esquemas, circuitos y procesos de instalación. Su uso facilita la explicación interactiva, la proyección de simulaciones y el trabajo colaborativo, fomentando la participación activa del alumnado. Además, posibilita el empleo de recursos multimedia y la corrección colectiva de prácticas, convirtiéndose en una herramienta fundamental en la enseñanza de contenidos técnicos.

Aula de informática con conexión a red:

El aula informática constituye un espacio esencial para la realización de simulaciones y configuraciones de redes de datos, especialmente cuando no se dispone del equipamiento completo en taller.

La conexión a red permite realizar búsquedas de información técnica y consultar normativa en línea (REBT, ICT2, catálogos comerciales de equipos, etc...). Asimismo, este entorno favorece el aprendizaje autónomo, la investigación y la digitalización de tareas.

Herramientas básicas de instalación:

Incluyen los utensilios manuales necesarios para el montaje y mantenimiento de redes, como destornilladores, *alicates*, *pelacables*, *crimpadoras*, *llaves* y *herramientas de fijación*.

Su utilización permite desarrollar destrezas técnicas, hábitos de precisión y cumplimiento de normas de seguridad. Estas herramientas son imprescindibles para reproducir en el aula-taller las tareas reales del ámbito profesional.

Herramientas de medición:

Comprenden los instrumentos necesarios para comprobar el correcto funcionamiento y la calidad de las instalaciones, tales como *multímetros*, *comprobadores de cableado*, *certificadores de red* y *medidores de señal*.

IES RUIZ DE ALDA - Curso 2025/2026 Departamento de Tecnología Programación didáctica		
Módulo	Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos	Curso 2º FPBEE

A través de su uso, el alumnado adquiere competencia en la verificación de continuidad, detección de fallos y calibración de redes, aplicando criterios de fiabilidad y seguridad eléctrica.

Equipamiento audiovisual:

Incluye *proyectores* y *altavoces*, que facilitan la exposición de contenidos, la visualización de vídeos formativos y el análisis de casos prácticos reales.

Su empleo contribuye a dinamizar las clases, enriquecer la comprensión visual del alumnado y mejorar la comunicación docente. También puede utilizarse para registrar demostraciones prácticas o elaborar materiales didácticos propios del módulo.

Asimismo, se aconseja el uso de catálogos comerciales actualizados, materiales técnicos reales y **software de simulación de redes** (como Packet Tracer o NetSim), que permiten suplir la falta de equipamiento físico y garantizar el aprendizaje práctico del alumnado.

7.12 Actividades complementarias y extraescolares

Se planifican actividades complementarias y extraescolares que acerquen al alumnado al entorno laboral y refuercen su motivación profesional. Entre ellas se podrán incluir:

- Visitas a empresas del sector eléctrico, electrónico y de telecomunicaciones.
- Visitas técnicas a instalaciones ICT2 y centros de datos.
- Participación en ferias profesionales y jornadas de FP.
- Charlas impartidas por profesionales del sector.
- Actividades conjuntas con otros módulos o familias profesionales.

Estas experiencias fomentan el conocimiento del mundo laboral, la orientación vocacional y el aprendizaje significativo.