



Programación didáctica del módulo:

INSTALACIÓN MANTENIMIENTO DE REDES PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS

Ciclo Formativo de Grado Básico:

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

Contenido

1. Introducción	3
2. Marco legislativo.....	3
3. Adecuación al contexto	3
4. Objetivos	5
4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	8
5. Contenidos básicos	12
6. Orientaciones pedagógicas.....	14
7. Competencias profesionales, personales y sociales	14
8. Contenidos de carácter transversal. Educación en Valores	16
9. Contenidos. Secuenciación por unidades didácticas.	18
10. Formación en empresa	24
10.1. Requisitos para el período de formación en empresa u organismo equiparado (art. 158).....	24
10.2. Asignación del alumnado par la formación en empresa u organismo equiparado (art. 155). 25	25
10.3. Evaluación de la FFEOE.....	25
11. Metodología	26
12. Recursos y Material Didáctico.....	32
13. Criterios de calificación y evaluación.....	¡Error! Marcador no definido.
13.1. Qué evaluar	27
13.2. Cómo evaluar	28
13.3. Recuperación:.....	30
14. Atención a la diversidad	31

1. Introducción

Esta programación está diseñada para el módulo profesional denominado **“Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos”**.

Dicho módulo se ubica dentro de los módulos profesionales impartidos en el Ciclo Formativo de Formación Profesional Básico de Informática y Comunicaciones. Así mismo, este ciclo se enmarca dentro de la Familia Profesional de Informática y Comunicaciones.

El módulo se desarrolla durante 280 horas distribuidas en 8 horas semanales, que estarían incluidas en el total de 2.000 horas de duración del Ciclo Formativo completo. Este módulo será cursado por el alumnado a lo largo del segundo curso académico correspondiente a este ciclo.

2. Marco legislativo

El marco legal del que parte esta programación se detalla a continuación:

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Real Decreto 658/2024, de 9 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria, y el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

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.

A nivel autonómico: Orden de 8 de noviembre de 2016, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos.

Decreto 147/2025, de 17 de septiembre de 2025, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de los Grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 26 de septiembre de 2025, por la que se regula la fase de formación en empresa u organismo equiparado de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Plan de Centro del IES Ilíberis.

3. Adecuación al contexto

El IES Ilíberis está ubicado en Atarfe, población de vega granadina que cuenta con una población de 20455 habitantes ([INE 2024](#)), con una economía basada en el sector primario y en el sector servicios en la industria del mueble.

El instituto oferta al alumnado estudios primer y segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato de las ramas de Humanidades y ciencias sociales, y Ciencias y tecnología, ciclo formativo de grado básico de Informática y Comunicaciones, Programa Específico de ciclo formativo de grado básico de Informática y Comunicaciones, ciclo formativo de grado básico de peluquería, un ciclo formativo de Formación Profesional Inicial de Grado Superior de Animación de actividades físicas y deportivas, un ciclo formativo de Formación Profesional Inicial de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, un ciclo formativo de Formación Profesional Inicial de Grado Superior de Administración de sistemas informáticos en red y ciclo formativo de grado superior de desarrollo de aplicaciones web.

Los ciclos formativos de grado básico van dirigido al alumnado que cumpla los siguientes requisitos:

- a. Tener cumplidos quince años, o cumplirlos durante el año natural en curso, y no superar los diecisiete años de edad en el momento del acceso ni durante el año natural en curso.
- b. Alumnado con necesidades de formación y sin ninguna cualificación que superen los 17 años de edad.
- c. Haber cursado el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria o, excepcionalmente, haber cursado el segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria.
- d. Haber sido propuesto por el equipo docente a los padres, madres o tutores legales para la incorporación a un ciclo de Formación Profesional Básica.

El objetivo de la FP Básica es facilitar la permanencia de los alumnos/as y las alumnas en el sistema educativo y ofrecerles mayores posibilidades para su desarrollo personal y profesional para que todos alcancen competencias profesionales propias de una cualificación de nivel uno de la estructura actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como que tengan la posibilidad de alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.

CARACTERÍSTIAS DEL ALUMNADO

- Son de la localidad o municipios cercanos.
- Disparidad de edades, lo que provoca distintos niveles de conocimientos iniciales.

Por todas estas características, nos encontramos con una gran diversidad de niveles en la clase, y sin base sólida en informática a nivel de usuario.

Por lo general son alumnos/as con poca motivación para los estudios, pero interesados en una rápida inserción en el mundo laboral. Por tanto, es conveniente orientar la enseñanza del Ciclo Formativo de grado básico en Informática y Comunicaciones más hacia un campo práctico que teórico con el objetivo de conseguir la motivación necesaria para que prosigan su formación.

ENTORNO PROFESIONAL

Este profesional ejerce su actividad profesional en empresas o entidades públicas o privadas, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, de cualquier tamaño y sector productivo que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

Los principales sectores productivos del Ciclo Formativo de FPB de Informática y Comunicaciones se enclavan en el sector servicios y principalmente en los siguientes tipos de empresas:

- Empresas o entidades de cualquier tamaño que utilizan sistemas informáticos para su gestión y que puedan estar enmarcadas en cualquier sector productivo.
- Empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de equipos y servicios microinformáticos.
- Empresas que prestan servicios de asistencia técnica microinformática.

- En las distintas administraciones públicas, como parte del soporte informático de la organización.

Y las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélite.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL GRUPO:

- Nº total de alumnos/as: 5
- Nº de repetidores/as: 0

Es un grupo reducido cuyo objetivo principal es obtener el título de la ESO.

La mayoría, no muestra un interés significativo por la informática y algunos de ellos no tienen la intención de continuar con sus estudios en informática tras finalizar esta etapa.

Es un perfil de alumnado que carecen de hábitos de estudio

4. Objetivos

Los objetivos generales de las enseñanzas del ciclo formativo de Formación Profesional Básica en informática y comunicaciones, son los que siguen a continuación. En negrita los objetivos generales que trabaja el módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes para transmisión de datos.

- a) Identificar y organizar los componentes físicos y lógicos que conforman un sistema microinformático y/o red de transmisión de datos clasificándolos de acuerdo a su función para acopiarlos según su finalidad.**
- b) Ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos y normas, para montar sistemas microinformáticos y redes.**
- c) Aplicar técnicas de localización de averías sencillas en los sistemas y equipos informáticos siguiendo pautas establecidas para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.**
- d) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.**
- e) Interpretar y aplicar las instrucciones de catálogos de fabricantes de equipos y sistemas para transportar y almacenar elementos y equipos de los sistemas informáticos y redes.**
- 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.**
- j) Elaborar y modificar informes sencillos y fichas de trabajo para manejar aplicaciones ofimáticas de procesadores de texto.**
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas
- p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- 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.**

4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Los resultados de aprendizaje junto con sus criterios de evaluación son los indicados en la legislación vigente y se detallan a continuación:

RA 1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.
- b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.
- c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
- d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).
- e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.
- f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.

RA 2. 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.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.
- b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
- c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
- f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.
- g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.
- h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.

RA 3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.
- 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).
- c) Se han utilizado los tipos de guías pasa cables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- d) Se ha cortado y etiquetado el cable
- e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.

RA 4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje

Criterios de evaluación:

- a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
- c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- d) Se han seleccionado herramientas.
- e) Se han fijado los sistemas o elementos.
- f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.
- g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

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

Criterios de evaluación:

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

RA 6. 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:

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)	%	UD
--------------------------------	---	----

1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	19%	1, 2, 3
2. 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.	19%	1, 2, 3, 4, 5
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	19%	1, 2, 5
4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje	19%	1, 2, 3, 5
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	19%	1, 2, 4
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	5%	6

Los criterios que se imparten en cada unidad son:

R.A.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD
1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.	1
	b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos	1, 2, 3
	c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	1
	d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	2
	e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.	3
	f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	3
2. 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.	a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.	3, 5
	b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack»	2, 5
	c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	3, 4
	d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.	4, 5
	e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	5
	f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano	5

	g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.	5
	h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.	1, 2, 5
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	1
	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).	1
	c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.	5
	d) Se ha cortado y etiquetado el cable.	1, 5
	e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	5
	f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	2, 5
	g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	1, 2, 5
4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.	a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas	2
	b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores	1
	c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	2
	d) Se han seleccionado herramientas.	1, 2, 3, 5
	e) Se han fijado los sistemas o elementos.	5
	f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.	2
	g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	1, 5
	h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	1, 2, 5
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	1
	b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.	1
	c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.	1, 2
	d) Se han descrito los medios de transmisión	1
	e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.	4
	f) Se ha representado el mapa físico de la red local.	4

	g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.	4
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	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	6
	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad	6
	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras	6
	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	6
	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos	6
	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	6
	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	6
	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos	6

Cada instrumento de evaluación está asociado con los resultados de aprendizaje a través de los criterios de evaluación. Estos se calificarán y ponderarán a su vez y se ajustarán por último a la tabla anterior. Toda esta información quedará recogida en el cuaderno del profesor y libro de calificaciones.

5. Contenidos básicos

CONTENIDOS (DEL CURRÍCULO)	UD
- Elementos de red.	UT 1, UT2
<ul style="list-style-type: none"> – Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros. – Conectores y tomas de red. – Elementos típicos de los edificios. – Topología de redes locales. Características. Ventajas e inconvenientes - Tipos de redes. 	UT1
<ul style="list-style-type: none"> – Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada. – Adaptadores para redes inalámbricas. – Topología de armarios. 	UT2.

<ul style="list-style-type: none"> – Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas. – Conexión de tomas y paneles de parcheo. – Dispositivos de interconexión de redes. – Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas. – Sistemas y elementos de interconexión. – Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros – Técnicas de conexionados de los conductores. – Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica 	
<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de elementos y espacios físicos de una red local. – Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características. – Recomendaciones en la instalación del cableado. 	UT3
<ul style="list-style-type: none"> – Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación. – Elementos típicos de los edificios 	UT3, UT4.
<ul style="list-style-type: none"> – Herramientas. Tipología y utilización. – Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad. – Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental. – Identificación de riesgos. – Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. – Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje. – Sistemas de protección individual. – Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. – Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. 	UT1, UT2, UT5
<ul style="list-style-type: none"> – Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación. – Técnicas de tendido de los conductores. – Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación. – Tipología de soportes. – Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje. – Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones. – Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros. – Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos. – Técnicas de fijación: en armarios, en superficie. 	UT3
<ul style="list-style-type: none"> – Identificación y etiquetado de conductores – Tipos de mantenimiento – Tareas de mantenimiento – Diagnóstico y tratamiento de averías – Herramientas para la resolución de averías – Resolución de averías 	UT2, UT5

6. Orientaciones pedagógicas

Este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en empresas dedicadas a la comercialización, montaje, mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos, equipos eléctricos o electrónicos y en empresas que utilicen sistemas informáticos, para su gestión.

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

- Ayudante de montador de antenas receptoras/ televisión satélites.
- Ayudante de instalador y reparador de equipos telefónicos y telegráficos.
- Ayudante de instalador de equipos y sistemas de comunicación.
- Ayudante de instalador reparador de instalaciones telefónicas.
- Ayudante de montador de sistemas microinformáticos.
- Ayudante de mantenimiento de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas informáticos.
- Ayudante de instalador de sistemas para transmisión de datos.
- Operador de ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Auxiliar de mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos.
- Probador/ajustador de placas y equipos eléctricos y electrónicos.
- Montador de componentes en placas de circuito impreso.

Este módulo profesional contiene la formación asociada a la función de instalar canalizaciones, cableado y sistemas auxiliares en instalaciones de redes locales en pequeños entornos. La definición de esta función incluye aspectos como:

- La identificación de sistemas, elementos, herramientas y medios auxiliares.
- El montaje de las canalizaciones y soportes.
- El tendido de cables para redes locales cableadas.
- El montaje de los elementos de la red local.
- La integración de los elementos de la red.

7. Competencias profesionales, personales y sociales

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación. En **negrita** las competencias que trabaja el módulo de Instalación y Mantenimiento de Redes para transmisión de datos:

COMPETENCIA	UT
a) Acopiar los materiales para acometer el montaje y/o mantenimiento en sistemas microinformáticos y redes de transmisión de datos.	1,2,5
b) Realizar operaciones auxiliares de montaje de sistemas microinformáticos y dispositivos auxiliares en condiciones de calidad.	1,2,3,4,5
c) Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de sistemas microinformáticos garantizando su funcionamiento.	1, 2
d) Realizar las operaciones para el almacenamiento y transporte de sistemas, periféricos y consumibles, siguiendo criterios de seguridad y catalogación.	1,2,5

e) Realizar comprobaciones rutinarias de verificación en el montaje y mantenimiento de sistemas y/o instalaciones.	1,2
f) Montar canalizaciones para cableado de datos en condiciones de calidad y seguridad.	5
g) Tender el cableado de redes de datos aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.	1, 2, 3, 4
h) Manejar las herramientas del entorno usuario proporcionadas por el sistema operativo y los dispositivos de almacenamiento de información.	2,3,4,5
i) Manejar aplicaciones ofimáticas de procesador de textos para realizar documentos sencillos.	1,2,3,4,5
j) 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.	
k) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.	
l) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.	
m) 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.	
n) 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.	
ñ) 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.	
o) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.	
p) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.	
q) 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.	TODAS
r) 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.	TODAS

s) 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.	TODAS
t) 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.	6
u) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.	TODAS
v) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.	TODAS
w) 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.	TODAS

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

- La identificación de los sistemas, medios auxiliares, sistemas y herramientas, para la realización del montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- La aplicación de técnicas de montaje de sistemas y elementos de las instalaciones.
- La toma de medidas de las magnitudes típicas de las instalaciones.

8. Contenidos de carácter transversal. Educación en Valores

La LOMCE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales. En este módulo los trataremos de la siguiente forma:

a) EDUCACIÓN MORAL Y CIVICA

- Insistiremos en la importancia de la puntualidad a clase y en el cumplimiento de la fecha de entrega de trabajos.
- Responsabilidad en el trabajo y satisfacción por el trabajo bien hecho.
- Aceptación de la diversidad física y ética de las personas.
- Participación en actividades aceptando las responsabilidades y compromiso que conlleva y respetando y escuchando las iniciativas de los compañeros y compañeras.
- Realizar un tratamiento adecuado de la información sensible almacenada en una aplicación ofimática, respetando el derecho a la privacidad y a la intimidad de las personas, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.

b) EDUCACIÓN PARA LA PAZ

- A la hora de resolver conflictos entre compañeros se fomentará que se haga mediante el diálogo.

c) EDUCACIÓN PARA LA SALUD: Se insistirá en la importancia de trabajar en condiciones de seguridad y salud, abordando aspectos de prevención de riesgos laborales como, por ejemplo:

- Adoptando una posición corporal correcta al sentarse, donde el ángulo correcto de las rodillas, y el de las piernas en relación con la espalda, así como el formado por los codos, debe ser de 90 grados
- Colocar la silla a una distancia adecuada, los ojos deben de estar a una distancia de 70-80 centímetros del monitor y quedar a la altura del borde superior de la pantalla, etc.

El Real Decreto 488/97 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

d) EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS

- Se hará referencia a las mujeres que han sido muy importantes en el mundo de la informática.
- Se intentará que la persona que viene a dar una conferencia en las actividades extraescolar sea una mujer.
- A la hora de realizar la composición de grupos para hacer trabajos, se procurará que exista una cierta paridad de sexos para cada grupo, eliminando los estereotipos de materias propias de chicos o chicas.

e) EDUCACIÓN AMBIENTAL:

- Se les proporcionará el material en soporte digital, siempre que sea posible, para que lo puedan visualizar en su ordenador en PDF y así reducir el consumo de papel.
- Crearemos contenedores en el aula para el reciclaje de material informático y que se usarán en varias Unidades Didácticas.
- Insistiremos al alumnado para apagar la pantalla o el equipo por completo cuando no se trabaja con él, para reducir el consumo de energía.

f) EDUCACION VIAL

- En el tema en el que hablemos de prevención de riesgos laborales, se trabajará la seguridad vial. Señalización y balizamiento.

g) CULTURA ANDALUZA

- Se trabajará en los días previos al día de Andalucía, a pesar de no disponer de impresora 3D, se instará al alumno a crear un mapa en relieve de las diferentes provincias de Andalucía para su posterior impresión y de esta forma iniciarse también en el mundo de la impresión 3D.

En general, las enseñanzas transversales van a impregnar el quehacer educativo a través de la **metodología Utilizada**, promoviendo las *actividades grupales*, pues ayudan a la interiorización y comprensión de los comportamientos que rigen la vida de un grupo, las normas básicas que hacen que esa convivencia sea posible y también a apreciar la importancia del **trabajo cooperativo** para **lograr un fin común**.

A continuación reseñamos una serie de fechas idóneas para motivar la reflexión, el trabajo sobre los temas transversales tanto por medio de actividades normales o extraordinarias: 7 de abril (día mundial de la salud), 5 de junio (día mundial del medioambiente) 15 de marzo (día internacional del consumidor), 8 de marzo (día internacional de la mujer), 21 de marzo (día Internacional de la eliminación de la discriminación), 30 de enero (día escolar de la no violencia y la paz), 31 de mayo (día

mundial sin tabaco), 28 de febrero (día de Andalucía), 28 de abril (día internacional de la seguridad y salud en el trabajo).

9. Contenidos. Secuenciación por unidades didácticas.

El módulo de Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos tiene una carga lectiva de 8 horas semanales, haciendo un total de 208 horas lectivas a lo largo del curso académico. Los contenidos se han secuenciado en una serie de unidades trabajo (UT). A cada unidad le dedicaremos un número determinado de horas lectivas que consideramos suficientes para cumplir los objetivos establecidos. La distribución del tiempo por unidad de trabajo se recoge a continuación

UNIDAD DE TRABAJO	EVALUACIÓN
UT 1: Infraestructura de red	1ª Evaluación
UT 2: Elementos de una red de datos y telecomunicaciones	
UT 3: Cableado estructurado	
UT 4: Diseño de redes de datos y telecomunicaciones	2ª Evaluación
UT 5: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones	
UT 6: Prevención de riesgos laborales	

Nota: La temporalización es provisional y orientativa, ya que puede sufrir modificaciones a lo largo del curso

UT 1. INFRAESTRUCTURA DE RED

RA 1, 2, 3, 4, 5

Criterios de Evaluación

- 1a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.
- 1b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.
- 1c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).
- 2h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.
- 3a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.
- 3b) 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).
- 3d) Se ha cortado y etiquetado el cable
- 3g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
- 4a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- 4b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.
- 4d) Se han seleccionado herramientas.
- 4f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto
- 4g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- 4h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.
- 5a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.
- 5b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.

Contenidos

- Topologías de red
 - Topologías lógicas
 - Topologías físicas
 - Topologías cableadas
 - Topologías inalámbricas
- Medios de transmisión
 - Medios guiados
 - Cable de par trenzado
 - Cable coaxial
 - Fibra óptica
 - Medios no guiados
 - Espectro electromagnético y bandas de frecuencia
 - Estándares inalámbricos
- Topología de cableado en edificios
- Creación de cables de par trenzado EIA/TIA 568-A – EIA/TIA 568-B
- Creación de rosetas e instalación en cajas.
- Creación de un empalme de cables de par trenzado.

UT 2. ELEMENTOS DE UNA RED DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES

RA 1,2,3,4, 5

Criterios de Evaluación

- 1b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.
- 1d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).
- 2b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
- 2h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.
- 3f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- 3g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
- 4a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- 4c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.
- 4d) Se han seleccionado herramientas.
- 4f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.
- 4h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.
- 5c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.

Contenidos

- Adaptador de red
- Armario de distribución
- Panel de parcheo
- Elementos de conexión y guiado
- Electrónica de red
 - Repetidor
 - Concentrador (Hub)
 - Conmutador (Switch)
 - Puente de red (Bridge)
 - Enrutador (Router)
 - Pasarela (Gateway)
 - Punto de acceso
- Dominios de colisión y difusión

UT3. CABLEADO ESTRUCTURADO

RA 1, 2, 4, 5

Criterios de Evaluación

- 1b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.
- 1e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.
- 1f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.
- 2a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.
- 2c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- 4d) Se han seleccionado herramientas.

5a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.

Contenidos

- Sistemas de cableado estructurado.
- Elementos funcionales de un sistema de cableado estructurado
 - Área de trabajo
 - Subsistema horizontal
 - Canalización bajo suelo
 - Canalización bajo suelo técnico
 - Canalización en techo técnico
 - Canalización en superficie
 - Canalización en pared
 - Distribuidor de planta
 - Distribuidor de edificio
 - Subsistema vertical
 - Distribuidor de campus
 - Subsistema de campus
- La conexión a tierra del sistema de cableado estructurado.
- Normas y estándares.

UT4. DISEÑO DE REDES DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES

RA 1,2,5

Criterios de Evaluación

- 1a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.
- 2b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
- 2c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.
- 2d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- 5e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.
- 5f) Se ha representado el mapa físico de la red local.
- 5g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.

Contenidos

- Representación gráfica de redes
 - Representación gráfica en planos
 - Representación gráfica de los armarios de distribución
 - Representación simbólica de la red
- Elección de medios
- Los subsistemas de equipos
 - Subsistema de equipos de voz
 - Subsistema de equipos de datos
- Ubicación de los distribuidores
 - Distribuidor de planta

- Distribuidor de edificio
- Distribuidor de campus
- Dimensionado de los distribuidores
- Distribuidor de planta
- Distribuidor de edificio

UT5. INSTALACIÓN DE REDES DE DATOS Y TELECOMUNICACIONES

RA 2, 3, 4

Criterios de Evaluación

- 2a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.
- 2b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».
- 2d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- 2e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.
- 2f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.
- 2g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.
- 2h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.
- 3c) Se han utilizado los tipos de guías pasa cables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.
- 3d) Se ha cortado y etiquetado el cable
- 3e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.
- 3f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.
- 3g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
- 4a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.
- 4e) Se han fijado los sistemas o elementos.
- 4g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- 4h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.

Contenidos

- Instalación de la canalización
 - Canalización aérea. Técnicas de montaje
 - Canalización en techo
 - Canalización en techo técnico
 - Canalización en pasarela
 - Soportes
 - Tipos de bandejas y protecciones
 - Canalización bajo suelo. Técnicas de montaje
 - Cajas de registro y derivación
 - Conjuntos portamecanismos
 - Canales
 - Canalización bajo suelo cubierto por solado
 - Canalización a ras de suelo.
 - Canalización en suelo técnico. Técnicas de montaje
 - Falso suelo con paneles
 - Suelo hueco

- Canalización en superficie. Técnicas de montaje. Fijaciones
- Canalización empotrada. Técnicas de montaje. Recomendaciones sobre tratamiento del cableado.
- Integración de la instalación con el sistema contra incendios.
- Instalación de las tomas
 - Caja en suelo técnico
 - Caja empotrada
 - Caja en superficie
- Instalación del cableado
 - Fase de preparación
 - Fase de recorte
 - Fase de terminación
- Precauciones en la instalación de redes

UT6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

SESIONES: 28

RA 1,2,3,4,6

Criterios de Evaluación

- 1- b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos
- 1- e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas
- 1- f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.
- 2- a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación
- 2- d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.
- 2- g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica
- 2- h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.
- 3- g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
- 4- d) Se han seleccionado herramientas.
- 4- e) Se han fijado los sistemas o elementos
- 4-g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.
- 4- h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas
- 6- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad
- 6 g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva
- 6- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos

Contenidos

- Concepto de riesgo laboral y peligro.
- Tipos de riesgos en el taller de informática o telecomunicaciones:
 - **Riesgos eléctricos** (por contacto con cables o equipos energizados).
 - **Riesgos mecánicos** (por herramientas cortantes o punzantes).
 - **Riesgos ergonómicos** (posturas inadecuadas, levantamiento de peso).

- **Riesgos de caídas** (por suelos mojados o elementos en el suelo).
- **Riesgos de proyección** (virutas, polvo, fragmentos al cortar o perforar).
- **Riesgos por ruido y vibraciones** (uso de taladros o cortadoras).
- Clasificación de peligrosidad: leve, moderada, grave y muy grave

10. Formación en empresa

Este módulo será dualizado con formación en la empresa que se llevará a cabo durante el segundo y el tercer trimestre.

En la siguiente tabla quedan reflejados los resultados de aprendizaje que se estudiarán en el centro y los que se seguirá su formación en la empresa u organismo equiparado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EN EL CENTRO	EN LA EMPRESA
1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	X	
2. 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.	X	
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	X	
4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje	X	
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	X	
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	X	X

En el plan inicial de formación en la empresa se detallarán las actividades formativas que realizarán en la empresa, así como la evaluación de éstas (instrumentos de evaluación, rúbricas, etc.), resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

10.1. Requisitos para el período de formación en empresa u organismo equiparado (art. 158).

El inicio de la estancia en la empresa u organismo equiparado requerirá:

- Tener cumplidos los dieciséis años.
- Haber superado la formación en prevención de riesgos laborales, que será impartida por los centros del Sistema de Formación Profesional.

El grupo está formado por 7 alumnos, de los cuales todos ellos cumplen 16 años en este año 2025, por tanto, podrán realizar la formación en la empresa siempre que cumplan el segundo requisito.

10.2. Asignación del alumnado por la formación en empresa u organismo equiparado (art. 155).

En cumplimiento del art. 155 del RD 659/2023 de 18 de julio se informa sobre los criterios de adjudicación de empresa y condiciones. Estableciendo que la asignación de la o las estancias en empresa se realizará con transparencia y objetividad.

La asignación se realizará conjuntamente por un representante de la empresa y los representantes del centro, en base a criterios objetivos de competencia e idoneidad establecidos en el centro y acordados con la empresa. Los criterios contemplarán, al menos, el rendimiento y la asistencia a las actividades lectivas en el centro de formación profesional, así como las competencias personales de cada persona en formación, como su capacidad para el trabajo en equipo, la capacidad para toma de decisiones y la capacidad para la innovación y la creatividad.

10.3. Evaluación de la FFEOE

Para cada uno de los RA tratados en la empresa se diseñarán una o varias actividades que deben ser llevadas a cabo en la empresa.

Los alumnos que hayan cursado resultados de aprendizaje en una empresa obtendrán su calificación por la valoración que haga su tutor laboral durante su estancia en la empresa (rúbricas, listas de cotejo...) más la valoración del registro de actividades, y la valoración del tutor docente en las sucesivas entrevistas con el alumno.

Con esta evaluación el tutor/a docente calificará el RA atendiendo a los instrumentos de evaluación que se proporcionarán al tutor/a dual.

En la siguiente tabla se muestra la relación de RA, CE, instrumentos de evaluación y actividades:

RA	CE	Actividad formativa	Instrumento	
RA6	a,b,c,d,e	Reconoce posibles riesgos (por ejemplo: cables sueltos, productos mal colocados, posturas forzadas...) y las medidas de seguridad correspondientes (uso de EPIs, orden, avisos...).	Rúbrica	Registro de actividades / informe
	f,g,h	Reconoce buenas prácticas ambientales manteniendo el orden y la limpieza del puesto al finalizar (separación de residuos, ahorro energético, cuidado del entorno).		

11. Metodología

El modelo actual de Formación Profesional Básica requiere una metodología didáctica que se adapte a la adquisición de las capacidades y competencias del alumnado y le facilite la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.

El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- Se partirá de los conocimientos previos de los alumnos/as, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.
- La explicación de los contenidos básicos, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos etc. Siempre, dirigiendo la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.
- Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se realizarán las actividades y prácticas programadas. Para ello, el profesorado realizará, si es necesario, una demostración para que después, individualmente o agrupados, se realice por el alumnado. Siempre el aprendizaje será mejor cuando el alumnado primero ve lo que tiene que hacer y después lo realiza él de forma autónoma. Aunque se tendrá cuidado con esto ya que el alumnado se puede acostumbrar a tener siempre un guía que le muestre lo que tiene que hacer, y en este módulo, uno de los principales objetivos es fomentar la autonomía en el trabajo de los alumnos. Además, se intentará proponer diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje. Se dan pautas, instrucciones, pistas, vías, guiones, información escrita, etc., para que el alumno realice una tarea o para que utilice fuentes de información. De esta forma se fomentará la autonomía del alumno en la realización del trabajo y el trabajo en grupo, dependiendo de la situación propuesta.
- Durante el seguimiento de la actividad el profesorado resolverá las dudas que el alumnado plantee. Se dan pautas, instrucciones, pistas, información escrita, etc.

Se utilizará la herramienta Moodle Centros, la cual sirve para crear y recibir las tareas de los alumnos/as sin necesidad de usar documentos en papel. Con esta herramienta, el alumnado podrá realizar un seguimiento de las tareas que deben. Además, el profesorado puede ver rápidamente quién ha completado el trabajo y quién no, añadir observaciones en tiempo real y puntuar los trabajos directamente.

12. EVALUACIÓN

En todo proceso formativo, la finalidad de la evaluación es la mejora y la regulación progresiva de las tareas de enseñanza y aprendizaje, y, por tanto, es un instrumento para la intervención educativa en función del análisis de los medios utilizados, de la intervención del profesorado y de la evolución de cada alumno/a en relación con los objetivos propuestos. Esto supondría contemplar tanto el desarrollo del propio proceso de enseñanza-aprendizaje como el grado de aprendizaje alcanzados por cada alumno/a en particular.

Conforme al artículo 29.3 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, en la modalidad presencial se realizarán, para cada grupo, en los grados D, al menos, *dos sesiones de evaluación parcial* dentro del periodo lectivo. Además de estas, se llevarán a cabo *una sesión de evaluación inicial y dos sesiones de evaluación final* en cada uno de los cursos académicos, sin perjuicio de lo que a estos efectos los centros docentes puedan recoger en sus proyectos educativos.

EVALUACIONES PARCIALES.

Se realizarán 2 evaluaciones parciales en primer curso correspondientes a cada uno de los dos primeros trimestres del curso. Para tener aprobada cada evaluación parcial se tendrá en cuenta el grado de consecución de cada uno de los resultados de aprendizaje que se evalúen en dicho trimestre. No obstante, la nota del boletín será meramente informativa ya que no refleja la calificación de cada uno de los resultados de aprendizaje por separado. Por ello, puede darse el caso en que alguno de los resultados de aprendizaje desarrollados, total o parcialmente, durante el trimestre no esté conseguido, con lo que la nota que aparecerá en el boletín será inferior a 5.

EVALUACIONES FINALES.

Se realizarán dos evaluaciones finales, la primera no podrá ser anterior 30 de mayo y la segunda no antes del 22 de junio, para que aquellos alumnos/as que no hayan conseguido todos los resultados de aprendizaje puedan hacerlo.

En el artículo 29 del D147/2025 indica que para **cada** uno de los **módulos**, ámbitos y proyecto de los Grados D el alumnado dispondrá de un **máximo de cuatro convocatorias**, estableciéndose **dos convocatorias por curso** escolar salvo en las modalidades semipresencial y virtual en las que el alumnado contará con una convocatoria por curso escolar, respetando en todo caso el máximo de cuatro.

12.1. Qué evaluar

En todos los elementos de la programación se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, siguiendo con la misma técnica, a la hora de determinar qué se va a evaluar, distinguiremos entre:

- a) **Evaluación del aprendizaje**: Se evaluará el grado de adquisición por parte del alumnado de los contenidos programados en los objetivos. Para ello se utilizan los criterios de evaluación establecidos para cada unidad.
- b) **Evaluación del proceso de enseñanza**: Se tendrán en cuenta todos los elementos que han intervenido en el proceso de enseñanza, tanto de la programación (selección de objetivos, tipo de

contenidos, actividades,...) como su aplicación didáctica (adecuación de recursos, intervenciones docentes, convivencia con el alumnado,...). Dicha evaluación se realizará al final de cada trimestre y, especialmente, a final del curso.

12.2. Cómo evaluar

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La calificación de los módulos profesionales, será numérica, entre uno y diez, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a cinco y negativas las restantes.

Además, se aplicará el redondeo correspondiente, para ello nos fijamos en la primera cifra después de la coma: Si esta cifra es menor o igual que 5 (1, 2, 3, 4, 5) no debemos hacer nada, pero si esa cifra es 6 o mayor (6, 7, 8, 9) debemos sumar una unidad al número.

Respecto a la evaluación del proceso de aprendizaje, lo que haremos será:

- En sesiones de cada unidad, se llevarán a cabo actividades que permitan conocer el nivel de conocimientos previos del alumnado. Esto aportará información para que el profesorado pueda tomar decisiones respecto al nivel de profundidad con el que se deberán de desarrollar los contenidos y las estrategias de aprendizaje que se necesitan, es decir, que esta programación es flexible.
- Se realizará una evaluación continua, evaluando el grado de adquisición por parte del alumnado de los contenidos programados en los objetivos a lo largo de toda la Unidad. Para ello se utilizan los criterios de evaluación.

Para evaluar el módulo utilizaremos varios instrumentos de evaluación, que aportarán la información suficiente al profesorado a la hora de saber el grado de adquisición de los objetivos planteados por parte del alumnado. Estas herramientas, se describen en mayor detalle a continuación:

- **Actividades tanto teóricas como prácticas:** Las actividades serán de diferente tipo: formularios, kahoot, presentaciones, de edición colaborativa de documentos, etc. Algunas prácticas pueden incluir una defensa por parte de cada alumno/a. Para el caso de las actividades prácticas además de su realización el alumnado documentará todo el proceso llevado a cabo, procedimiento de instalación/desinstalación, configuración, diagnóstico, errores, conflictos, resolución de tales errores o conflictos, medidas de seguridad necesarias, etc. La profesora indicará los puntos que debe contener dicho documento, así como las fechas límite de entrega. **Todas las entregas se llevarán a cabo a través de la plataforma**, y no se permitirá la entrega en una fecha posterior al límite indicado por la profesora.

Se realizará un registro por parte del profesorado en una hoja de cálculo que guardará la calificación de actividades y prácticas. Tendrá la posibilidad de recuperar esta parte entregando de nuevo las actividades/prácticas que no haya realizado durante el trimestre, aunque la nota máxima en este caso será de un 5. Si aun así la nota no llega a 5, realizará el examen final teórico-práctico, en la evaluación extraordinaria, del trimestre/s correspondientes.

- **Observación directa.**
- **Una serie de pruebas escritas teórico-prácticas.** Se realizará al final del bloque, la unidad didáctica o grupo de unidades didácticas. Si el alumno/a obtiene **una calificación igual o superior a 5 en estas pruebas o si la nota final de la unidad es mayor que 5**, eliminará esa parte para el examen final. En caso de que al alumnado no pueda asistir a esta prueba, solo se podrá repetir en el caso de que

tenga justificante médico. En caso contrario, realizará la prueba en el periodo de recuperación de cada trimestre.

- **Un examen escrito final**, el cual será realizado por aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos asignados de forma satisfactoria en alguna de las pruebas eliminatorias anteriores. Este examen estará dividido igualmente en partes. El alumnado realizará únicamente las partes pendientes. En caso de que al alumnado no pueda asistir a esta prueba, solo se podrá repetir en el caso de que tenga justificante médico.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Respecto a la evaluación del proceso de enseñanza, en síntesis, la información recogida para la evaluación podría versar sobre los siguientes aspectos:

- Progreso de cada alumno y del grupo.
- Dificultades halladas en el aprendizaje de los diferentes tipos de contenidos.
- Actitudes, motivaciones e intereses manifestados por el alumnado a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y su relación con las estrategias y actividades desarrolladas.

La información recogida permitirá que el profesorado pueda realizar, en cada caso, un análisis de las dificultades encontradas y un replanteamiento de las estrategias que serían más adecuadas para el desarrollo de las capacidades terminales propuestas en cada uno de los módulos profesionales.

12.3. Criterios de calificación

Para el cálculo de la calificación final se debe tener en cuenta el grado y nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje atendiendo a los porcentajes especificados en la tabla de ponderación de RA y CE.

Se utilizará una hoja de cálculo donde se reflejarán todas las actividades, los instrumentos de evaluación, los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje por cada unidad didáctica.

Por Unidad:

- Actividades / Prácticas (Se incluirán de todos los criterios evaluados) será un 50%
- Preguntas Exámenes Teórico- Prácticos (Se incluirán de todos los criterios evaluados) será un 50%

La nota de cada trimestre será la media ponderada de los criterios de evaluación.

La calificación final del curso será la media ponderada de los RA:

$$C_{final} = \sum_{i=1}^4 \text{PesoRA}_i \times \text{Calificación RA}_i$$

Los pesos de los distintos resultados de aprendizaje:

RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6
19%	19%	19%	19%	19%	5%

Para que la nota del trimestre sea positiva, el alumno debe haber obtenido al menos un 5 en cada uno de los resultados de aprendizaje. De no ser el caso, deberá realizar la recuperación correspondiente de los resultados de aprendizaje no superados.

Para poder superar el módulo será necesario haber superado todos los RA.

12.4. Recuperación

Aquellos alumnos y alumnas que una vez realizadas pruebas o prácticas específicas en la que no hayan obtenido evaluación positiva, dispondrán de varias oportunidades de recuperar dicha parte de materia o práctica en la evaluación ordinaria:

RECUPERACIÓN ORDINARIA (EN EVALUACIONES PARCIALES)

Se realizará un examen final en el que el alumnado podrá recuperar aquellos RA/CE que se hayan tratado durante el trimestre. Esta se llevará a cabo antes de finalizar el trimestre correspondiente o al comienzo del siguiente, quedando a criterio del docente correspondiente.

Además, será necesario la realización de trabajos/prácticas/actividades alternativas para superar la parte práctica no superada.

RECUPERACIÓN EN EVALUACIÓN FINAL

En el caso de que no supere los RA/CE en la recuperación anterior, tendrá otra oportunidad en el periodo comprendido entre la primera evaluación final y la segunda. En este periodo, se realizará el plan de refuerzo y mejora individual.

12.5. Plan de refuerzo/Mejora

Como establece la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el mes de junio se procederá a realizar la determinación y planificación de las actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos.

En los supuestos de refuerzo de las competencias para superación de los módulos pendientes de evaluación positiva la asistencia a clase será obligatoria. En el caso de mejora de la calificación la asistencia al centro será obligatoria solo para las actividades que se propongan para ello.

Se diseñará un plan de recuperación individualizado que se ajuste a cada casuística concreta.

Dichas actividades se realizarán en segundo curso durante el periodo comprendido entre la primera evaluación final y la segunda evaluación final.

Para superar con éxito dicha convocatoria, será necesario superar la prueba específica, en la que se evaluarán los resultados de aprendizaje relativos a todo el módulo.

12.6. Pérdida de evaluación continua.

En virtud de lo establecido del artículo 27.5 y 27.6 del Decreto 147/2025, de 17 de septiembre, en la modalidad presencial y en la parte presencial de la modalidad semipresencial, la evaluación continua de los aprendizajes requerirá la asistencia regular y obligatoria, tanto en el centro docente como en la fase de formación en empresa u organismo equiparado, de al menos el 80 por ciento de la duración total del módulo, ámbito o proyecto, a partir de la fecha en la que el alumnado se haya matriculado.

En caso de pérdida de derecho de evaluación continua en uno o varios módulos, el alumnado tendrá derecho a la realización de las pruebas objetivas que el equipo docente responsable considere oportunas, conforme a los criterios de evaluación que estén asociados a los resultados de aprendizaje no superados, a lo incluido en la correspondiente programación didáctica y en el proyecto educativo del centro. En todo caso, este alumnado no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a criterio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo o para las instalaciones del centro.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CASO DE PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

En caso de que un alumno o alumna pierda el derecho a la evaluación continua —por inasistencia reiterada—, se aplicará un procedimiento extraordinario que le permita acreditar la adquisición de los resultados de aprendizaje del módulo.

Este procedimiento consistirá en la realización de una prueba global práctica, con una parte teórica integrada, que permita evaluar de forma conjunta los conocimientos, destrezas y actitudes profesionales adquiridas a lo largo del curso.

Esta prueba tendrá un peso del 100% de la calificación final en el procedimiento extraordinario. Para superar el módulo será necesario obtener al menos una calificación de 5 sobre 10 y demostrar la consecución de todos los resultados de aprendizaje.

El profesorado comunicará formalmente al alumnado la pérdida del derecho a la evaluación continua y las condiciones de la prueba.

La prueba global se realizará antes de la primera evaluación final. En caso de no superarla, el alumnado podrá presentarse a la segunda final, conforme al calendario oficial del centro.

De este modo se garantiza que todo el alumnado disponga de una oportunidad objetiva y planificada para acreditar los resultados de aprendizaje del módulo, aun habiendo perdido la evaluación continua.

13. Atención a la diversidad

Es una realidad que no hay dos personas iguales, es decir, los alumnos/as de clase se diferencian por sus capacidades, motivaciones, intereses y conocimientos previos.

En nuestra aula se van a adoptar una serie de medidas para alumnado con diferentes ritmos de aprendizaje:

- Atención personalizada al alumnado con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas,

trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos.

- Proporcionar actividades complementarias al alumnado con ritmo de aprendizaje más rápido, para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además reforzar la cohesión del grupo y fomentar el aprendizaje colaborativo.

Además, se realizará las siguientes medidas:

- Repetición individualizada de algunas explicaciones siempre que sea posible.
- Potenciar la participación en clase.
- Propuesta de interrogantes para potenciar la curiosidad y con ello el aprendizaje.
- Así como, las mismas propuestas para el alumnado con ritmo de aprendizaje más lento (ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos.)

14. Recursos y Material Didáctico

Además de los recursos medios convencionales y audiovisuales como la pizarra, bolígrafos de pizarra, proyector, para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

a) Infraestructura y comunicaciones

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula. El profesor tendrá la posibilidad de inhabilitar dicho acceso en un momento concreto.

b) Hardware

- Un ordenador por cada alumno.
- Cañón proyector para exposición de la parte teórica por parte del profesor
- Impresora, para imprimir exámenes, documentos, etc
- Dispositivos de almacenamiento externo (USB, CD/DVD)
- Paneles de parcheo
- Tarjetas de red
- Punto de acceso
- Repetidores
- Routers
- Switch

c) Software

- Sistema operativo: Windows 10 y Linux (Ubuntu u otra distribución)
- Paquete ofimático OpenOffice y Microsoft Office
- Navegadores de Internet: Mozilla Firefox, Google Chrome e Internet Explorer
- Packet Tracer, Cisco.

d) Material de seguridad: Botiquín, extintores, etc

- e) Herramientas: De corte, de pelar cables, de inserción, crimpadoras, tester, pistola de silicona, taladro, destornilladores, tornillos, cúter, etiquetadora, etc
- f) Otros: Trapos para limpieza, Rotuladores, cartulinas, cajas de cartón, silicona, cable de par trenzado, conectores RJ-45, rosetas, tomas de corriente, canaletas, lápiz

Se utilizará como referencia el libro de texto “Instalación y Mantenimiento de redes para transmisión de datos” de la editorial Editex.

Por otra parte, la profesora entregará al alumnado relaciones de ejercicios y prácticas. Primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel. Y se colgarán en la plataforma de Moodle disponible para tal fin.

15. Actividades complementarias y extraescolares

Al estar este módulo muy vinculado al mundo laboral, es conveniente que el alumnado visite centros y lugares de trabajo como actividades complementarias y extraescolares.

Así, se asistirá a las actividades complementarias y extraescolares previstas por el Departamento, entre las que se pueden considerar la visita a empresas del sector ubicadas en Granada.

Se recomendará también al alumno la asistencia a conferencias especializadas, tanto en el centro como las que pudiesen tener lugar en Granada.

ANEXO I:

PLAN DE RECUPERACIÓN INDIVIDUALIZADO PARA EL TRÁNSITO DE LOS PLANES DE ESTUDIO ANTERIORES.

Marco Normativo y Situación Académica

El presente Plan de Recuperación Individualizado se elabora en cumplimiento de la Orden de 18 de septiembre de 2025, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de los grados D y E del Sistema de Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Según se establece en Disposición transitoria primera. Tránsito entre los planes de estudio establecidos al amparo del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, y los planes de estudio establecidos al amparo del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, y el Real Decreto 278/2023, de 11 de abril.

Para el alumnado matriculado en oferta completa en el curso 2024/2025.

El alumnado de segundo que repita curso o haya promocionado con módulos pendientes de primer curso dispondrá hasta la finalización del curso escolar 2026/2027 para completar los estudios iniciados en el marco del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, pudiendo emplear este último curso escolar exclusivamente para cursar los módulos de Formación en Centros de Trabajo y, en su caso, proyecto. En este periodo, los módulos no superados no tendrán horario lectivo y contarán con un plan personalizado de recuperación.

Esto implica un cambio en el procedimiento habitual:

- No es posible la asistencia a las clases ordinarias del módulo.
- El alumnado tiene derecho a un seguimiento y evaluación adaptados a esta situación, que se detallan en este documento.
- Se mantienen las convocatorias de evaluación a las que el/la alumno/a tuviera derecho, pudiendo agotar las restantes durante el presente curso y el siguiente.

El objetivo de este plan es proporcionar al alumnado una guía clara y estructurada para que pueda alcanzar los Resultados de Aprendizaje y obtener una calificación positiva en el módulo.

Para este curso, en esta situación solo tenemos un alumno.

Metodología de Recuperación y Recursos

El proceso de enseñanza y aprendizaje se desarrollará íntegramente de forma telemática a través de la plataforma oficial del centro.

- Plataforma Moodle: Se ha habilitado un curso específico denominado " Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos (PLAN RECUPERACIÓN)". En este espacio virtual, el alumno encontrará todos los recursos necesarios para el estudio autónomo:
 - Contenidos teóricos completos, organizados por Unidades.
 - Presentaciones, apuntes y enlaces de interés.
 - Actividades, prácticas, ejercicios y supuestos para afianzar los conocimientos.
- Tutorización: La profesora realizará un seguimiento continuo a través de la plataforma. El alumnado podrá solicitar la resolución de dudas mediante correo electrónico institucional, para aclarar cuestiones concretas sobre el temario o las tareas.

Proceso y Criterios de Evaluación

Según la Orden de 18 de septiembre de 2025, estos módulos se evaluarán mediante pruebas finales de evaluación, a excepción de los módulos de Formación en Centros de Trabajo o, en su caso, Proyecto, que atenderán a lo establecido en la Orden de 28 de septiembre de 2011, por la que se regulan los módulos de Formación en Centros de Trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La evaluación de los módulos pendientes, que tendrá carácter excepcional, se hará coincidir con alguna de las sesiones de evaluación de final del trimestre, hasta agotar las convocatorias de que disponga, teniendo en cuenta el plan personalizado de recuperación y debiendo estar recogido en la programación didáctica del módulo, pudiéndose incorporar a la Formación en Centros de Trabajo cuando tenga superados todos los módulos necesarios para ello.

La evaluación del módulo se basará en la superación de los Resultados de Aprendizaje (RA) pendientes. Para ello, se establece el siguiente sistema:

- Tareas y pruebas: Durante el trimestre se realizarán tareas y pruebas para evaluar cada una de las unidades relacionadas con los RA pendientes. Todas estas tareas se añadirán en la plataforma Moodle Centros junto con la fecha de entrega que se comunicará con antelación.
- Exámenes Finales: Si no se van superando las tareas y pruebas, al final del trimestre se realizará una o varias pruebas finales junto con trabajos/prácticas/actividades alternativas para superar

los conocimientos y competencias no adquiridas. Las fechas concretas de dichos exámenes se comunicarán con la debida antelación a través de la plataforma Moodle y también vía Séneca.

- Convocatorias Oficiales: Es fundamental entender que la presentación a cada examen trimestral agotará una de las convocatorias oficiales a las que el/la alumno/a tiene derecho. La no presentación a una prueba sin causa justificada implicará la pérdida de la convocatoria correspondiente.
- Calificación Final: La calificación final del módulo se obtendrá a partir de la evaluación de las pruebas realizadas y de las prácticas o tareas solicitadas.
 - Actividades / Prácticas (Se incluirán de todos los criterios evaluados) será un 50%
 - Preguntas Exámenes Teórico- Prácticos (Se incluirán de todos los criterios evaluados) será un 50%

La nota del módulo será la media ponderada de los criterios de evaluación.

Para superar el módulo, es necesario demostrar la adquisición de todos los Resultados de Aprendizaje.

Resultados de Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)	UD
1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	2, 3, 4, 5, 7
2. 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.	2, 3, 4, 5, 6, 7
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	2, 4, 7
4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje	2, 3, 6, 7
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	1, 2, 3, 4, 5
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	2, 6, 7

Los criterios que se imparten en cada unidad son:

R.A.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	UD
1. Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo o sus principales características y funcionalidad.	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.	2, 3, 4, 5
	b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos	3
	c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).	2
	d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).	3
	e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.	3, 7
	f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.	7
2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando o los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.	a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.	6,7
	b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack»	3, 7
	c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.	4, 5
	d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.	5,7
	e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.	7
	f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano	3,7
	g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.	7
	h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.	2, 6, 7
3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.	a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.	2
	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).	2
	c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.	7
	d) Se ha cortado y etiquetado el cable.	2
	e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	7
	f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	7

4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.	g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	2,7
	a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas	2,7
	b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores	2, 3
	c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.	3,7
	d) Se han seleccionado herramientas.	2,6,7
	e) Se han fijado los sistemas o elementos.	7
	f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.	3,7
	g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.	7
	h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.	2,6,7
5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	1
	b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.	2
	c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.	3
	d) Se han descrito los medios de transmisión	2
	e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.	5
	f) Se ha representado el mapa físico de la red local.	4, 5
	g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.	5
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.	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	6
	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad	2, 7
	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras	6
	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	6
	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos	6

f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	6
g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	7
h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos	2,7

CONTENIDOS BÁSICOS (DEL CURRÍCULO)	UD
- Elementos de red.	UT 1, UT2, UT3
<ul style="list-style-type: none"> – Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros. – Conectores y tomas de red. – Elementos típicos de los edificios. – Topología de redes locales. Características. Ventajas e inconvenientes - Tipos de redes. 	UT2.
<ul style="list-style-type: none"> – Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada. – Adaptadores para redes inalámbricas. – Tipología de armarios. – Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas. – Conexión de tomas y paneles de parcheo. – Dispositivos de interconexión de redes. – Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas. – Sistemas y elementos de interconexión. – Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros – Técnicas de conexionados de los conductores. – Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica 	UT3.
<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de elementos y espacios físicos de una red local. – Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características. – Recomendaciones en la instalación del cableado. 	UT4.
<ul style="list-style-type: none"> – Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación. – Elementos típicos de los edificios 	UT5.
<ul style="list-style-type: none"> – Herramientas. Tipología y utilización. – Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad. – Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental. – Identificación de riesgos. – Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. – Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje. – Sistemas de protección individual. – Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. – Cumplimiento de la normativa de protección ambiental. 	UT6.
<ul style="list-style-type: none"> – Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación. – Técnicas de tendido de los conductores. – Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación. – Tipología de soportes. – Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje. 	UT7.

<ul style="list-style-type: none"> – Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones. – Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros. – Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos. – Técnicas de fijación: en armarios, en superficie. 	
<ul style="list-style-type: none"> – Identificación y etiquetado de conductores – Tipos de mantenimiento – Tareas de mantenimiento – Diagnóstico y tratamiento de averías – Herramientas para la resolución de averías – Resolución de averías 	

Tareas a realizar.

A continuación, se detallan los Resultados de Aprendizaje no adquiridos y las unidades que el/la alumno/a debe preparar.

Resultados de Aprendizaje/Unidades de trabajo	No adquiridos
RA1: Selecciona los elementos que configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad. U2: Infraestructura de red U3: Elementos de una red de datos y telecomunicaciones U4: Cableado estructurado U5: Diseño de redes de datos y telecomunicaciones U7: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones	☒
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. U2: Infraestructura de red U3: Elementos de una red de datos y telecomunicaciones U4: Cableado estructurado U5: Diseño de redes de datos y telecomunicaciones U6: Herramientas de instalación y comprobación de redes. Prevención de riesgos laborales U7: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones	☒
RA3: Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado. U2: Infraestructura de red U4: Cableado estructurado U7: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones	☒
RA4: Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje	☒

<p>U2: Infraestructura de red</p> <p>U3: Elementos de una red de datos y telecomunicaciones</p> <p>U6: Herramientas de instalación y comprobación de redes. Prevención de riesgos laborales</p> <p>U7: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones</p>	
<p>RA5: Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones</p> <p>U1: Comunicación y representación de la información</p> <p>U2: Infraestructura de red</p> <p>U3: Elementos de una red de datos y telecomunicaciones</p> <p>U4: Cableado estructurado</p> <p>U5: Diseño de redes de datos y telecomunicaciones</p>	☒
<p>RA6: Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y sistemas para prevenirlos.</p> <p>U2: Infraestructura de red</p> <p>U6: Herramientas de instalación y comprobación de redes. Prevención de riesgos laborales</p> <p>U7: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones</p>	☒

Proyectos/ Exámenes a realizar

Todas las tareas y exámenes a realizar se irán visualizando en la plataforma Moodle Centros.

U1: Comunicación y representación de la información

Resumen

Actividades finales

Evalúa tu conocimiento

Actividades interactivas

Examen

U2: Infraestructura de red

Resumen

Actividades finales

Evalúa tu conocimiento

Actividades interactivas

Examen

U3: Elementos de una red de datos y telecomunicaciones

Resumen

Actividades finales

Prácticas de packet tracer

Evalúa tu conocimiento

Examen

U4: Cableado estructurado

Resumen

Actividades finales

Evalúa tu conocimiento

Actividades interactivas

Examen

U5: Diseño de redes de datos y telecomunicaciones

Resumen

Actividades finales

Evalúa tu conocimiento

Actividades interactivas

Examen

U6: Herramientas de instalación y comprobación de redes. Prevención de riesgos laborales

Resumen

Actividades finales

Evalúa tu conocimiento

Examen

U7: Instalación de redes de datos y telecomunicaciones

Proyecto de una infraestructura de red. Documentación de un proyecto de infraestructura de red.