3

Programación Didáctica

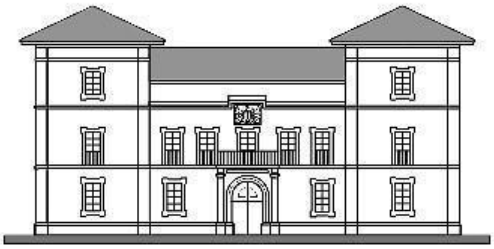
Sistemas Operativos Monopuesto

CFGM Sistemas Microinformáticos y Redes

I.E.S. Bernaldo de Quirós

Departamento de Informática

2026-2027



Contenido

1. Identificación del ciclo y el módulo profesional 4
2. Marco Normativo 5
2.1. Normativa Estatal General 5
2.2. A nivel Autonómico General 5
2.3. Normativa Específica del Ciclo Formativo 6
2.4. Normativa de Centro 6
3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo 7
4. Competencias y objetivos generales del módulo 8
5. Resultados de aprendizaje 10
6. Criterios de evaluación 11
6.1. Criterios de evaluación considerados mínimos para superar los distintos resultados de aprendizaje (en caso de que los haya) ..... **¡Error! Marcador no definido.**
7. Contenidos 19
8. Temporalización 20
9. Metodología 22
10. Materiales curriculares 23
11. Evaluación 25
11.1. Instrumentos de evaluación 26
11.2. Criterios de calificación 26
11.3. Calificación de las evaluaciones 29
11.4. Sistema de recuperación 29
11.5. Evaluación del alumnado al no se le ha podido aplicar el sistema de evaluación establecido por falta de asistencia 29
12. Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente 30
13. Medidas de atención a la diversidad 30
13.1. Medidas de refuerzo 30
13.2. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad 30
14. Actividades complementarias y extraescolares 30
15. Participación del módulo en los proyectos del centro 30

16. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas 30

17. Plan de lectura, escritura e investigación 31

1. Identificación del ciclo y el módulo profesional

Centro Educativo	Código	33010722
	Denominación	IES Bernaldo de Quirós
	Localidad	Mieres
Ciclo	Nombre	Ciclo Formativo de grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes
	Título	Técnico medio en Sistemas Microinformáticos y Redes
	Grado	Medio
	Clasificación	CINE: P-3.5.4 / MECU: 4A / EFQ: 4.
	Familia profesional	Informática y comunicaciones
	Código	IFC201
	Modalidad	Presencial
	Régimen	Diurno
Módulo	Código	0225
	Módulo Profesional	Redes Locales
	Curso	Primero
	Horas	130
	Horas Semanales	6
Tipología del Módulo	UC	UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos. UC0221_2: Instalar, configurar y mantener paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas. UC0222_2: Facilitar al usuario la utilización de paquetes informáticos de propósito general y aplicaciones específicas. UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

		UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos. UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.
Síntesis del Módulo	Este módulo profesional contiene la formación necesaria para reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos, así como Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa y reconocer características y posibilidades de los componentes lógicos, para asesorar y asistir a clientes.	

2. Marco Normativo

2.1. Normativa Estatal General

- Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo , por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Real Decreto 659/2023 de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del sistema de FP
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación. Para aquellas cuestiones que no vengan recogidas en este Real Decreto, se aplicará el Protocolo de convalidaciones en la Formación Profesional emitido por el Servicio de Ordenación Académica y Desarrollo Curricular.
- R.D. 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y su modificación en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre
- Se presta especial atención a La Agenda 2030 de la ONU y el enfoque de la UE sobre desarrollo sostenible - SGCTIE | Ministerio de Educación y Formación Profesional (educacionyfp.gob.es)

2.2.A nivel Autonómico General

- Circular de inicio de curso. (respectiva al curso escolar vigente).

- Decreto 103/2025, de 25 de agosto, por el que se regula el diseño, la organización general y el currículo de las ofertas formativas del Sistema de Formación Profesional en el Principado de Asturias.
- Orientaciones implantación curso 2024-2025 FP
- Resolución de 25 de agosto de 2014, de las Consejerías de Economía y Empleo y de Educación , Cultura y Deporte de acreditación del título de prevencionista nivel básico, y modificación de 2021; por la que se establece la regulación del denominado "Pasaporte a la Seguridad".
- Resolución y modificaciones de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias.
- Decreto 249/2007, de 26 de septiembre, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias.
- Resolución de 6 de agosto de 2001, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias.

2.3.Normativa Específica del Ciclo Formativo

- Orden EDU/2187/2009, de 3 de julio , por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.
- Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre , por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2.4.Normativa de Centro

- PGA
- PEC
- RRI

3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo

Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en empresas o entidades públicas o privadas tanto por cuenta ajena como propia, desempeñando su trabajo en el área de técnico de sistemas microinformáticos y redes.

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

- Instalador-reparador / instaladora-reparadora de equipos informáticos.
- Técnica / técnico de soporte informático.
- Técnica / técnico de redes de datos.
- Reparador / reparadora de periféricos de sistemas microinformáticos.
- Comercial de microinformática.
- Operador / operadora de teleasistencia.
- Operador / operadora de sistemas.

El alumnado titulado podrá trabajar en empresas del sector servicios dedicadas a la comercialización, montaje y reparación de equipos, redes y servicios microinformáticos, o en entidades de cualquier tamaño y sector productivo que utilicen sistemas microinformáticos y redes de datos para su gestión.

Aquel alumnado que opte por seguir estudiando puede optar por alguno de los siguientes itinerarios:

− Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones WEB, sito en el mismo centro.

-Ciclo Formativo de grado superior de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataformas.

- Ciclo Formativo de grado superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

- Curso de Especialización en Implementación de redes 5G (Acceso GM)
- Curso de Especialización en Instalación y mantenimiento de sistemas conectados a internet (IoT) (Acceso GM)
- El Bachillerato en cualquiera de sus modalidades

4. Competencias y objetivos generales del módulo

Según el Real Decreto 1691/2007 de 14 de Diciembre por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas, vemos que el módulo de Redes Locales contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo, y las siguientes competencias del título.

OG
a) Organizar los componentes físicos y lógicos que forman un sistema microinformático, interpretando su documentación técnica, para aplicar los medios y métodos adecuados a su instalación, montaje y mantenimiento.
b) Identificar, ensamblar y conectar componentes y periféricos utilizando las herramientas adecuadas, aplicando procedimientos, normas y protocolos de calidad y seguridad, para montar y configurar ordenadores y periféricos.
d) Representar la posición de los equipos, líneas de transmisión y demás elementos de una red local, analizando la morfología, condiciones y características del despliegue, para replantear el cableado y la electrónica de la red.
e) Ubicar y fijar equipos, líneas, canalizaciones y demás elementos de una red local cableada, inalámbrica o mixta, aplicando procedimientos de montaje y protocolos de calidad y seguridad, para instalar y configurar redes locales.
f) Interconectar equipos informáticos, dispositivos de red local y de conexión con redes de área extensa, ejecutando los procedimientos para instalar y configurar redes locales.
g) Localizar y reparar averías y disfunciones en los componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
h) Sustituir y ajustar componentes físicos y lógicos para mantener sistemas microinformáticos y redes locales.
i) Interpretar y seleccionar información para elaborar documentación técnica y administrativa.
j) Valorar el coste de los componentes físicos, lógicos y la mano de obra, para elaborar presupuestos.
k) Reconocer características y posibilidades de los componentes físicos y lógicos, para asesorar y asistir a clientes.
l) Detectar y analizar cambios tecnológicos para elegir nuevas alternativas y mantenerse actualizado dentro del sector.
m) Reconocer y valorar incidencias, determinando sus causas y describiendo las acciones correctoras para resolverlas.

Competencias profesionales, personales y sociales
c) Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
e) Instalar y configurar redes locales cableadas, inalámbricas o mixtas y su conexión a redes públicas, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
f) Instalar, configurar y mantener servicios multiusuario, aplicaciones y dispositivos compartidos en un entorno de red local, atendiendo a las necesidades y requerimientos especificados.
g) Realizar las pruebas funcionales en sistemas microinformáticos y redes locales, localizando y diagnosticando disfunciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
h) Mantener sistemas microinformáticos y redes locales, sustituyendo, actualizando y ajustando sus componentes, para asegurar el rendimiento del sistema en condiciones de calidad y seguridad.
j) Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
l) Asesorar y asistir al cliente, canalizando a un nivel superior los supuestos que lo requieran, para encontrar soluciones adecuadas a las necesidades de éste.

5. Resultados de aprendizaje

Según el Real Decreto 1691/2007 de 14 de diciembre vemos que en el módulo "Redes Locales" se establecen los Resultados de Aprendizaje que se detallan en este apartado.

Estos Resultados de Aprendizaje se ponderan en función de la contribución que tienen a alcanzar la Competencia General del título y las Competencias Profesionales, Personales y Sociales asignadas para nuestro módulo a través de los Objetivos Generales. En la siguiente tabla se incluyen los RA con su peso en la nota final del módulo.

RA	Peso (%)	PFE
RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.	15	
RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.	20	
RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.	20	
RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.	20	X
RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.	15	
RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	10	X

6. Actividades formativas con riesgos individuales y/o colectivos, EPIS obligatorios y medidas de prevención a adoptar.

Las actividades prácticas desarrolladas en el módulo profesional de Redes Locales implican la utilización de herramientas, materiales, dispositivos electrónicos y equipos de comunicaciones que pueden presentar riesgos para la seguridad y salud del alumnado y del resto de personas presentes en el aula-taller.

Con el objetivo de prevenir dichos riesgos, el alumnado recibirá formación sobre la identificación de situaciones peligrosas, la utilización segura de herramientas y equipos, el empleo de los equipos de protección individual (EPIs) que correspondan y la aplicación de medidas de prevención y protección ambiental.

Principales actividades formativas, riesgos y medidas preventivas:

Actividad formativa	Riesgos individuales y/o colectivos	EPIs y medidas preventivas
Preparación de cables de red, corte, pelado y crimpado de conectores RJ45.	Cortes, pinchazos y proyección de pequeños fragmentos.	Utilización correcta de herramientas de corte y crimpado. Gafas de protección cuando exista riesgo de proyección de partículas.
Montaje de tomas de red, rosetas, paneles de parcheo y canalizaciones.	Cortes, golpes, atrapamientos y lesiones por utilización incorrecta de herramientas.	Herramientas adecuadas y en buen estado. Guantes de protección mecánica y gafas cuando la evaluación del riesgo lo requiera.
Instalación y conexión de switches, routers, puntos de acceso y otros dispositivos de red.	Contactos eléctricos, tropiezos, golpes y daños derivados de conexiones inadecuadas.	Comprobación del estado de cables y conexiones. Manipulación de equipos desconectados cuando proceda. Prohibición de intervenir en elementos eléctricos bajo tensión.
Instalación y distribución de cableado por el aula-taller.	Tropiezos, caídas al mismo nivel, cortes y obstáculos en zonas de paso.	Orden y limpieza, sujeción del cableado y mantenimiento de las vías de evacuación despejadas.
Configuración y mantenimiento de equipos informáticos y redes.	Riesgos ergonómicos, fatiga visual y riesgos eléctricos.	Postura adecuada, organización del puesto, descansos y uso correcto de los equipos.

Retirada y clasificación de residuos electrónicos y materiales sobrantes.	Cortes, contaminación y manipulación inadecuada de residuos.	Separación y depósito de residuos en los contenedores correspondientes. Gestión de residuos electrónicos conforme a la normativa ambiental.

Medidas generales de prevención:

- El alumnado deberá cumplir las instrucciones de seguridad facilitadas por el profesorado antes y durante la realización de las actividades prácticas.
- Se utilizarán únicamente herramientas y equipos autorizados, adecuados a cada actividad y en correcto estado de conservación.
- Los EPIs serán obligatorios cuando la naturaleza de la actividad y los riesgos identificados requieran su utilización.
- Los guantes, serán obligatorios nada más entrar al taller.
- Se mantendrá el aula-taller ordenada, limpia y libre de obstáculos, especialmente en zonas de circulación y evacuación.
- No se realizarán manipulaciones de instalaciones eléctricas bajo tensión ni trabajos que excedan las competencias y condiciones de seguridad previstas para las prácticas.
- Cualquier anomalía, deterioro de herramientas o situación potencialmente peligrosa deberá comunicarse inmediatamente al profesorado.
- El alumnado deberá conocer las normas básicas de actuación ante emergencias y respetar los procedimientos de evacuación del centro educativo.
- Se fomentará el uso responsable de materiales, su reutilización cuando resulte posible y la correcta gestión de los residuos generados.

Evaluación de la prevención de riesgos laborales:

La identificación de riesgos y la aplicación efectiva de las medidas preventivas se trabajarán y evaluarán mediante actividades teóricas y prácticas relacionadas con el resultado de aprendizaje correspondiente. Se comprobará que el alumnado identifica los principales riesgos profesionales, selecciona las medidas de prevención y protección adecuadas y aplica correctamente las normas de seguridad durante la ejecución de las tareas.

El incumplimiento de las normas de seguridad podrá dar lugar a la interrupción de la actividad práctica cuando exista riesgo para el propio alumnado, sus compañeros o las instalaciones, sin perjuicio de su valoración conforme a los criterios de evaluación y calificación establecidos en la programación didáctica.

7. Criterios de evaluación

Los Criterios de Evaluación constituyen el elemento curricular más importante para establecer el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita alcanzar los Objetivos Generales establecidos para este módulo profesional.

Partiendo del análisis de los Criterios de Evaluación que nos indica la normativa, en la tabla adjunta se realiza una ponderación de los mismos atendiendo a su importancia dentro de cada Resultado de Aprendizaje.

RA1. Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.			
%	**Criterio de evaluación - CE**	**IE**	**Contenidos**
15	a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.	Prueba teórica	Caracterización de las redes. Características, ventajas e inconvenientes Modelo de comunicaciones Protocolo TCP/IP
10	b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	Prueba teórica	Arquitectura de redes según titularidad, tamaño, topología, relación funcional, tecnología o transferencia de la información
10	c) Se han descrito los elementos de la red local y su función.	Prueba teórica	Elementos de red
10	d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión.	Prueba teórica	Medios de transmisión
15	e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local	Prueba teórica	Mapa físico de una red local
20	f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la redlocal.	Prueba práctica	Uso de máquinas virtuales Uso del simulador de redes PacketTracer
10	g) Se han reconocido las distintas topologías de red.	Prueba teórica	Topologías de red. Características, ventajas e inconvenientes
10	h) Se han identificado estructuras alternativas.	Prueba teórica	Combinaciones de topologías

RA2. Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.			
%	**Criterio de evaluación - CE**	**IE**	**Contenidos**
10	a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales.	Prueba teórica	Red ethernet Cableado de redes
10	b) Se han identificado los distintos tipos de redes.	Prueba teórica	Topologías. Elementos de la instalación
15	c) Se han diferenciado los medios de transmisión.	Prueba teórica	Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, ...) Parámetros característicos de un medio de transmisión
15	d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y sudespliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).	Prueba práctica	Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo Normativas de certificación: categorías y clases Creación de cables. Recomendaciones en la instalación del cableado Sistemas de cableado estructurado: Cableado horizontal y cableado vertical
10	e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos	Prueba práctica	Canalizaciones
10	f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.	Prueba práctica	Armarios de comunicaciones
10	g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.	Prueba práctica	Conexión de tomas y paneles de parcheo
10	h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo.	Prueba práctica	Pruebas y verificación
5	i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario.	Prueba práctica	Etiquetado de cables según el tipo de cable
5	j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.	Prueba teórica	Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje

RA3. Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores			
%	**Criterio de evaluación - CE**	**IE**	**Contenidos**
10	a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red.	Prueba teórica	Plan y diseño de una red local
10	b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos.	Prueba teórica	Componentes y tipos de un adaptador de red NIC: Configuración.
15	c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red.	Prueba práctica	Conectores para redes. Fibra óptica
15	d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones.	Prueba Práctica	Fijación y conexión de switches
15	e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo.	Prueba práctica	Interconexión switches y paneles de parcheo
15	f) Se ha verificado la conectividad de la instalación.	Prueba práctica	Pruebas de conectividad
10	g) Se ha trabajado con la calidad requerida.	Prueba práctica	Normas de seguridad y riesgos en redes locales: seguridad física y seguridad lógica
10	h) Se han certificado los distintos elementos de las redes locales siguiéndola normativa vigente.	Prueba práctica	Certificación de redes

RA4. Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.			
%	**Criterio de evaluación - CE**	**IE**	**Contenidos**
5	a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas	Prueba teórica	Redes inalámbricas
5	b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas.	Prueba teórica	Modos de funcionamiento de una red inalámbrica
10	c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico	Prueba práctica	Adaptadores para redes inalámbricas. Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
20	d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos	Prueba teórica	Direccionamiento físico y lógico Direcciones MAC Direcciones IP. Ipv4, IPv6. Estructura. Clases Subredes y máscaras de red
5	e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos	Prueba práctica	Pruebas de conectividad
5	f) Se ha instalado el software correspondiente.	Prueba práctica	Simulador de redes Packet Tracer
15	g) Se han identificado los protocolos.	Prueba teórica	Protocolos. TCP/IP, Estructura Clases IP
10	h) Se han configurado los parámetros básicos	Prueba teórica	Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica
10	i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad.	Prueba práctica	Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas
15	j) Se han creado y configurado VLANS.	Prueba practica	Segmentación de redes: VLAN VLAN: Características, tipos, funcionamiento, …

RA5. Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.			
%	**Criterio de evaluación - CE**	**IE**	**Contenidos**
10	a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos	Prueba teórica	Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
15	b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software.	Prueba teórica	Gestión de incidencias en una red : cable y wifi
15	c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión.	Prueba práctica	Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
15	d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones.	Prueba teórica	Pruebas y testeo. Envío de paquetes
10	e) Se ha localizado la causa de la disfunción.	Prueba práctica	Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.
15	f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos	Prueba práctica	Resolución de Incidencias físicas en una red
15	g) Se han solucionado las disfunciones software (configurando o reinstalando)	Prueba práctica	Resoluciones de incidencias lógicas en una red
5	h) Se ha elaborado un informe de incidencias.	Prueba práctica	Documentación

RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.			
%	**Criterio de evaluación - CE**	**IE**	**Contenidos**
15	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.	Prueba teórica	Identificación de riesgos
15	b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	Prueba práctica	Normas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas
10	c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	Prueba teórica	Riesgos Laborales en Manipulación de Máquinas y Herramientas Peligrosas
15	d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento	Prueba teórica	Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje. Equipos de protección individual
10	e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos	Prueba teórica	Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
10	f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	Prueba teórica	Cumplimiento de la normativa de protección ambiental
10	g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva	Prueba teórica	Reciclaje
15	h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	Prueba práctica	Orden, limpieza y mantenimiento

8. Contenidos

Los contenidos que se trabajaran durante el curso para alcanzar los objetivos fijados se estructuran en la siguiente relación de Unidades de Trabajo y Prácticas en empresas, con sus Resultados de Aprendizaje asociados.

U.T	TÍTULO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
		RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
UD1	Caracterización de redes locales	**X**					
UD2	Identificación de elementos y espacios físicos de una red local		**X**				
UD3	Interconexión de equipos en redes locales			**X**			
UD4	Instalación/ configuración de los equipos de red.				**X**		
UD5	Resolución de incidencias de una red de área local					**X**	
UD6	Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental						**X**

9. Temporalización

U.D.	Título	Horas	Evaluación
UD1	Caracterización de redes locales	29	1 EVAL
UD6	Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental	20	
UD2	Identificación de elementos y espacios físicos de una red local	39	
UD3	Interconexión de equipos en redes locales	40	2 EVAL
UD4	Instalación/ configuración de los equipos de red.	29	
UD5	Resolución de incidencias de una red de área local	20	3 EVAL
	TOTAL	163	

A las horas totales anteriores hay que sumarles, las horas de prácticas en formación de empresa, según los RA a los que afecte dicha formación. La temporalización correspondiente a cada RA es la siguiente:

Módulo	Horas totales del módulo	RA	CE	Nº horas
Redes Locales	196	4	a	2
			b	2
			c	2
			d	2
			e	2
			f	2
			g	2
			h	1
			I	1
			j	1
		6	a	2
			b	2
			c	2
			d	2
			e	2
			f	2
			g	2
			h	2

Si sumamos las horas totales que se imparten del módulo en el centro educativo y las horas totales aplicadas en la práctica de formación en empresa para cada RA (163 + 33) se puede observar que da la totalidad de las horas del módulo, según el Decreto 103/2025, de 25 de agosto. (196 horas).

Esta temporalización esta realizada en función de la planificación del PFE, para el cual se prevé que el alumnado que está cursando primero asista al PFE del al PFE del del 29 de marzo al 16 de abril.

En el caso de que por disponibilidad de las empresas dicha planificación cambie, está temporalización será adaptada a las evaluaciones, según corresponda

10. Metodología

1. Exposición del concepto a tratar utilizando el mayor número posible de gráficos y esquemas.
2. El proceso de enseñanza-aprendizaje se ha programado, fundamentalmente, basándose en la realización de una serie de actividades que pretenden propiciar la iniciativa del alumnado y el proceso de autoaprendizaje, desarrollando capacidades de comprensión, análisis, relación, búsqueda y manejo de la información y que intentan, además, conectar el aula con el mundo real: empresas, profesionales y organismos administrativos que conforman el entorno profesional y de trabajo del técnico que se quiere formar.
3. Realización de actividades prácticas relacionadas con los conceptos estudiados. Las prácticas a realizar serán diversas: Instalación y uso de clientes de red, configuración de estaciones, instalación de servidores, cableados, administración de servidores y realización de documentos. Si el aula taller esté disponible, se utilizará, según el caso, para realizar algunas de estas prácticas.
4. Las unidades de trabajo se expondrán en dos fases:
   a) Parte teórica: se compondrá de una exposición de la unidad, explicando los contenidos conceptuales desarrollados en cada unidad, posibilitando en la medida de lo posible el autoaprendizaje, incluyendo en parte de la exposición ciertos interrogantes que el alumnado deberá de resolver por sí mismo.
   b) Parte práctica: realizando supuestos prácticos, que sirvan para afinar los conocimientos teóricos, siendo éstos lo más reales posible, al objeto de mantener una cierta motivación en el aprendizaje de la materia.

11. Materiales curriculares

- El profesor proporcionará apuntes y presentaciones para la teoría y guiones para las prácticas.
- Se proporcionará al alumnado manuales técnicos, tanto de componentes hardware como de productos software.
- No se utilizará libro de texto aunque se sugiere como libro de consulta "Redes locales. Editorial Rama (Molina Robles, Francisco José)"

Además, se cuenta con un aula taller con equipos y software para realizar algunas de las actividades prácticas.

- Material Hardware:
  - Un aula de informática con 25 ordenadores personales (para el alumnado) de gama media/alta y con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
  - Un ordenador para el profesor, igualmente con posibilidad de funcionar de forma autónoma o en red.
  - Pizarra interactiva (conectado al ordenador del profesor).
  - Conexión a Internet.
- Material Software:
  - Sistemas Operativos.
  - Software de virtualización.
  - Software de virtualización de redes
  - Programas auxiliares.
- Material Bibliográfico de Consulta:
  - Documentación específica aportada por el profesor.
  - Como recurso principal para la búsqueda de información se usará Internet.
  - Redes locales. Editorial Rama (Molina Robles, Francisco José)
  - Telecomunicaciones: tecnologías, redes y servicios (Huidobro Moya, José Manuel)
  - Planificación y administración de redes. (Molina Robles, Francisco José)
  - Sistemas operativos en red (Raya Cabrera, José Luis / Santos González, Manuel)
  - Redes CISCO CCNP a fondo. (Ariganello, Ernesto / Barrientos Sevilla, Enrique)
  - Redes privadas virtuales (Andrés Alonso, Javier)
  - Guía de campo de VPN con Windows Server (Raya Cabrera, José Luis / Raya González, Laura / Martínez Ruiz, Miguel Ángel)
  - Manual de telecomunicaciones (Huidobro Moya, José Manuel)
  - Comunicaciones inalámbricas. Un enfoque aplicado. (Roldán Martínez, David). Editorial Anaya.
  - Redes locales (Jim Doherty, Neil Anderson)
  - Redes locales (Kathy Ivens)
  - Redes locales (J. Félix Rábago)

- Seguridad de redes locales (Juan Diego Gutiérrez Gallardo, Ángel López Guisado)
- Sistemas operativos en red. José Luis Raya Cabrera / Manuel Santos González. Ed. Ra-Ma.

12. Evaluación

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación programados en este módulo, asociados a los resultados de aprendizaje. Los criterios de evaluación determinan el nivel de consecución de los resultados de aprendizaje.

La evaluación del módulo considerará los siguientes X momentos a lo largo del curso académico:

- **Evaluación inicial o de diagnóstico**: Que permitirá evaluar habilidades del alumnado. No tendrá repercusión en la calificación final del módulo. La evaluación inicial o de diagnóstico se realiza, de manera prescriptiva, durante los primeros días del curso con el fin de detectar el alumnado con problemas de aprendizaje.

- **Evaluación continua y formativa**: Se realiza a lo largo de todo el curso académico. Se tratará de llevar un seguimiento, lo más intenso posible, del proceso de aprendizaje seguido por cada alumno o alumna. De esta manera será factible proponer, en el momento más adecuado, las actividades de refuerzo necesarias en cada caso para poder resolver los problemas detectados en el aprendizaje individual. **El alumnado perderá el derecho de evaluación continua** (en cada una de las evaluaciones) **si superase el 15% de faltas de asistencia respecto a la totalidad de horas del módulo**, ya sean **justificadas o no**.

- **Evaluación Final Ordinaria**. Se realiza al finales de Mayo o principios de Junio. Esta evaluación será para el alumnado que no supere alguno de los RA del módulo, tras ser evaluado a través de la evaluación continua o que haya perdido el derecho a la evaluación continua.

- **Evaluación Final Extraordinaria**. Se realiza al final del periodo electivo. Esta evaluación será para el alumnado que no haya superado la Evaluación Final Ordinaria.

12.1. Instrumentos de evaluación

Para cada resultado de aprendizaje se utilizarán como instrumentos de evaluación las producciones realizadas por el alumnado. Estas pueden ser trabajos de investigación, prácticas tanto individuales como en grupo, exposiciones, proyectos, pruebas objetivas individuales, etc.

Cada una de estas producciones servirá para calificar unos criterios de evaluación concretos, que tendrán asociados un peso dentro de la evaluación global de dicho criterio. De este modo, la nota final de cada criterio de evaluación se obtendrá haciendo la media ponderada de las calificaciones asociadas a dicho criterio, en las distintas producciones en las que se evalúa.

En el caso que, por **circunstancias excepcionales** ajenas a lo planificado en esta programación, no haya sido posible la impartición del algún **Resultado de Aprendizaje**, el % correspondiente a dicho Resultado de Aprendizaje se repartirá de forma ponderada con el resto de los Resultados de Aprendizaje que sí han sido evaluados.

Defensa y verificación de las producciones del alumnado

El profesorado podrá requerir, en cualquier momento del proceso de evaluación, la defensa oral y/o práctica de cualquier actividad, trabajo, proyecto o producción entregada por el alumnado, independientemente de los criterios de calificación establecidos en su correspondiente rúbrica. Esta defensa tendrá como finalidad comprobar la autoría efectiva de la producción, el proceso seguido para su elaboración y el grado de conocimiento y dominio de los contenidos y procedimientos desarrollados. El alumnado deberá ser capaz de explicar, justificar y, cuando proceda, reproducir los aspectos fundamentales de su trabajo, así como responder a las cuestiones planteadas por el profesorado.

La no realización de la defensa requerida, la negativa injustificada a efectuarla o la incapacidad manifiesta para demostrar la autoría y el conocimiento suficiente de la producción podrán dar lugar a una calificación negativa de la misma, incluso de 0 puntos**, aunque el trabajo entregado cumpla formalmente los requisitos establecidos en la rúbrica. Esta medida podrá aplicarse cuando no sea posible acreditar que la producción constituye una evidencia válida del aprendizaje del alumno o alumna, especialmente ante indicios de plagio, copia, utilización no autorizada de herramientas de inteligencia artificial u otros medios ajenos. La decisión deberá estar motivada y fundamentarse en las evidencias obtenidas durante el proceso de verificación, teniendo en cuenta las circunstancias justificadas y las adaptaciones que pudieran corresponder.

12.2. Criterios de calificación

Para cada resultado de aprendizaje

El cálculo de la nota de cada resultado de aprendizaje se realizará teniendo en cuenta el peso de cada criterio de evaluación independientemente del número de pruebas calificadas. Así, todas las pruebas relacionadas con el mismo CE serán ponderadas al peso que se ha otorgado a dicho CE en el RA.

De manera que se aplica la siguiente fórmula:

$$Nota_{RA} = CE_1 * Peso + \ldots + CE_N * Peso$$

Esta calificación deberá ser igual o superior a CINCO puntos para que el resultado de aprendizaje sea considerado como adquirido y SUPERADO.

La calificación que obtendrá el alumnado en los CE que se evalúen mediante PFE será de 5 si se consideran superados, de 8 si se superan con una realización especialmente destacada, y de 10 si se alcanza el nivel máximo de desempeño previsto; en caso de no superación, la calificación será de 0.

Para cada evaluación

En lo referente al cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones ordinarias, se tendrán en cuenta todos los Resultados de Aprendizajes vistos de manera completa y evaluados a lo largo del curso hasta el mismo momento de la evaluación, de tal modo que calcularemos la media ponderada teniendo en cuenta su peso en la programación didáctica del módulo.

Para superar cada evaluación es necesario superar todos y cada uno de los resultados de aprendizaje evaluados. En caso contrario, la nota máxima de la evaluación será de cuatro sobre diez, independientemente de la nota obtenida.

- **Cálculo del peso:**

$$PesoRA(\%) = \frac{PesoRA(\%)}{PesoTotalRAs_{evaluados}\ (\%)} * 100$$

- **Cálculo de la calificación:**

$$Nota_{evaluación} = RA_1 * Peso + RA_2 * Peso + \ldots + RA_n * Peso$$

Se obtendrá un número entre cero y diez con dos decimales al cuál se le aplicará un redondeo estándar al entero más próximo para obtener la calificación final de la evaluación, siempre y cuando la calificación en TODOS los resultados de aprendizaje evaluados (RA) sea igual o superior a CINCO puntos.

Requisitos mínimos para ser evaluado positivamente

Además de lo considerado en los Criterios de Calificación arriba descritos, para obtener la evaluación positiva en este Módulo es requisito imprescindible uno de los siguientes puntos:

- Que el alumno supere todas y cada una de las pruebas parciales con una calificación mínima de 3,5 puntos sobre 10 y que la nota media aritmética sea superior o igual a 5.

- Que el alumno supere la prueba en la convocatoria final Extraordinaria con una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.

12.3. Calificación de las evaluaciones

En lo referente al cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones, se tendrán en cuenta todos los RAs vistos de manera completa y evaluados a lo largo del curso hasta ese momento. De forma que para la calificación calcularemos la media ponderada teniendo en cuenta el peso de los RA en la programación didáctica del módulo.

12.4. Sistema de recuperación

El programa de recuperación del módulo profesional incluye dos periodos en los que se trabajará para facilitar que el alumnado alcance los RA pendientes de superar.

- Periodo comprendido entre la evaluación del primer trimestre y la evaluación final ordinaria. Se podrán recuperar los Resultados de Aprendizaje evaluados y no superados hasta el momento.
- Periodo comprendido entre la evaluación final ordinaria y la extraordinaria. Se podrán recuperar los Resultados de Aprendizaje evaluados y no superados durante el curso completo.

En ambos periodos, al alumnado con algún RA suspenso se le planteará un plan de recuperación individual, con diferentes tipos de actividades adaptadas para evaluar los criterios de evaluación asociados a los RA no superados.

Estas actividades pueden comprender prácticas, trabajos, exposiciones y pruebas objetivas individuales de cualquier tipo (test, oral, cuestiones teóricas, etc).

Los RA suspensos que se hayan evaluado a través de trabajos o proyectos grupales, podrán ser evaluados de forma individual. Asimismo, las pruebas objetivas individuales podrán sustituirse por otro tipo de actividades evaluables.

Para todas las pruebas y/o producciones, los alumnos podrán ser llamados a una prueba de autoría, para demostrar su conocimiento y autoría, así como la no utilización de IA, para la realización de producciones donde la IA pueda realizar el trabajo de manera autónoma, sin que el alumne alcance los resultados de aprendizaje necesarios.

12.5. Evaluación del alumnado al no se le ha podido aplicar el sistema de evaluación establecido por falta de asistencia

En los casos en que debido a faltas de asistencias reiteradas (superando estas el 15% del total de la evaluación), no sea posible evaluar ciertos criterios de evaluación y sus RA asociados siguiendo el sistema establecido, se elaborará un plan individualizado adaptado a cada situación personal.

Dicho plan establecerá un calendario de diferentes pruebas presenciales. Estas pueden ser pruebas objetivas o actividades de todo tipo y en número variable. Cada una tendrá una serie de criterios de evaluación asociados y servirán para evaluar los Resultados de Aprendizaje no superados. Estas pruebas se calificarán de 1 a 10. El alumnado deberá de obtener una nota igual o superior a 5 en la ponderación de todas para considerar la materia superada.

13. Procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

El procedimiento de evaluación de la programación será el que el propio centro determine en la Programación General Anual.

14. Medidas de atención a la diversidad

14.1. Medidas de refuerzo

Se pretende que el alumnado alcance el máximo aprovechamiento de las materias que estudian y evitar en lo posible el fracaso académico en este módulo. Para poder detectar, con suficiente antelación, anomalías que se presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje se proponen las siguientes medidas:

- Presentar los contenidos diferenciando claramente los elementos que resultan básicos y esenciales de aquellos que los amplían y profundizan.
- Desarrollar actividades y trabajos siempre afines a los contenidos realizados.
- Uso de ejemplos cercanos a la realidad a fin de facilitar su asimilación.
- Preparar actividades con diferentes niveles de dificultad de forma que el alumnado pueda encontrar espacios de respuesta conforme a sus capacidades.
- Proponer actividades de refuerzo en aquellos contenidos que no se hayan asimilado correctamente.

14.2. Seguimiento y evaluación de las medidas adoptadas para la atención a la diversidad

El seguimiento se realizará en las reuniones periódicas del equipo docente y a través de las labores de tutoría del alumnado implicado.

15. Actividades complementarias y extraescolares

- Participación en la Feria FP Caudal por segundo año consecutivo.

16. Contribución del módulo a la educación en valores y a la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas

Las características de los contenidos y los aprendizajes correspondientes a este ciclo formativo desarrollan la educación en valores que nuestro sistema educativo promueve.

Se trabajará, realizando prácticas en grupo, los aspectos relacionados con las diferencias entre las personas, las distintas formas diferentes de expresión y se promoverá una educación no sexista enmarcada en el ámbito legislativo.

17. Plan de lectura, escritura e investigación

En este módulo se colaborará activamente en el plan de lectura, escritura e investigación mediante la realización de proyectos de investigación que requieren la búsqueda de información, discriminación y aplicación de la misma.

Objetivos que se pretenden alcanzar

- Reforzar la lectura comprensiva.
- Contribuir a hábito lector que haga valorar la importancia de este.
- Fomentar el gusto por la investigación y espíritu crítico que les ayude a ser ciudadanos conscientes y analíticos con el mundo que les rodea.
- Reforzar la expresión escrita y oral.
- Fomentar el trabajo en equipo.