



1º SMR

Redes Locales

Programación Didáctica

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO
SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES
Curso 2024-2025
Departamento de Informática

Índice

1. Introducción.....	3
2. Marco legislativo.....	3
3. Perfil profesional del título.....	5
4. Competencia general del título.....	5
5. Objetivos de ciclo y de módulo.....	5
6. Competencias profesionales, personales y sociales.....	6
7. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo Redes locales.....	8
8- Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.....	12
9. Contenidos del módulo.....	13
10. Orientaciones pedagógicas.....	14
11. Contenidos transversales.....	15
12. Atención a la diversidad.....	16
• Medidas de respuesta educativa para la inclusión.....	17
13. Unidades didácticas.....	18
14. Distribución temporal de las unidades didácticas.....	27
15. Metodología.....	27
16. Recursos didácticos y medios materiales.....	29
17. Evaluación.....	29
• Procedimiento de evaluación.....	29
• Criterios de calificación.....	30
• Evaluación ordinaria.....	31
• Evaluación extraordinaria.....	32
• Evaluación del alumnado de 2º con pendientes de 1º.....	32
• Instrumentos de evaluación.....	32
18. Formación profesional DUAL.....	32
• Contenidos y temporalización.....	32
• Metodología con el alumnado en modalidad dual.....	33
• Evaluación y calificación.....	33
19. <i>Soft Skills</i>	36
20. Conclusión.....	36
21. Anexos.....	36

1. Introducción

Cualquier programación en formación profesional debe estar fundamentada en lo concreto, es decir, en la realidad del centro educativo en el que se desarrollará la docencia de este módulo, por tanto, este documento tratará de establecer los conceptos básicos teóricos y prácticos, así como los objetivos que se pretenden alcanzar, del mismo modo que proveerá una propuesta de temporalización, sin embargo, debe entenderse como una guía, ya que cada docente deberá establecer sus propias modificaciones en función de la normativa concreta de comunidad autónoma donde imparta docencia, el proyecto educativo de centro, programación de departamento..., por tanto, este documento debe entenderse como un plan de actuación abierto y dispuesto para aplicar cualquier modificación en el momento que sea necesario.

Durante el proceso de aprendizaje debe revisarse para comprobar que se está cumpliendo con lo establecido.

Denominación: Sistemas Microinformáticos y Redes.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2000 horas. Equivalencia en créditos ECTS: 120.

Familia profesional: Informática y Comunicaciones.

Ramas de conocimiento: Ciencias. Ingeniería y Arquitectura.

Esta formación se corresponde:

- Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente (MECU): Nivel 4A
- Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011 (CINE-11): Nivel 3B

2. Marco legislativo

Será de aplicación para la presente programación:

- LO 2/2006, de 3 de mayo (LOE). En la que se establecen los principios y fines de la educación asegurando su equidad y se ordenan las enseñanzas no universitarias en España, entre ellas la FP.
- LO 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Persigue mejorar la empleabilidad de los ciudadanos y ciudadanas españoles flexibilizando la obtención de cualificaciones profesionales según el marco de referencia europeo.
- El RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. Deroga el RD1147/2011, de 29 de julio,

estableciendo un periodo de adaptación de la normativa para las administraciones competentes hasta el 1 de enero de 2025.

- 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.

- 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.

- Orden EFD/657/2024, de 25 de junio, por la que se determina el currículo y se regulan determinados aspectos organizativos para los ciclos formativos de grado medio en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.

-Orden de 29 de julio de 2009 de la Consellería de Educación, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

- Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.

La duración del ciclo formativo de Sistemas Microinformáticos y Redes es de 2.000 horas distribuidas en 2 cursos. Además, en este curso escolar se aplica la Ley Orgánica 3/2022, la cual establece que se deberán realizar 500 horas en centros de trabajo, de las cuales 120h se realizarán en el primer curso (lo que corresponde a un 12,5% de horas del módulo) y 380h en el segundo.

En el caso del módulo Redes Locales esto corresponde a un total de 28h que se dualizarán en la empresa.

Características del módulo de Redes Locales	
Familia Profesional	Informática y Comunicaciones
Nivel	Formación profesional de grado medio
Título	Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes
Horas Semanales	7 horas
Horas Módulo Redes Locales	224 horas
Horas de RL dualizadas en empresa	28 horas

3. Perfil profesional del título

El perfil profesional del título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

4. Competencia general del título

La competencia general de este título consiste en instalar, configurar y mantener sistemas microinformáticos, aislados o en red, así como redes locales en pequeños entornos, asegurando su funcionalidad y aplicando los protocolos de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente establecidos.

5. Objetivos de ciclo y de módulo

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- 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.
- c. Reconocer y ejecutar los procedimientos de instalación de sistemas operativos y programas de aplicación, aplicando protocolos de calidad, para instalar y configurar sistemas microinformáticos.
- 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.
- n. Analizar y describir procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- ñ. Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- o. Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- p. Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- q. Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Objetivos Específicos del módulo

- Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.
- Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.
- Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.
- Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.
- Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), d), e), f), g), h), i), j), k), y l) y m) del ciclo formativo.

6. Competencias profesionales, personales y sociales

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

- a. Determinar la logística asociada a las operaciones de instalación, configuración y mantenimiento de sistemas microinformáticos, interpretando la documentación técnica asociada y organizando los recursos necesarios.
- b. Montar y configurar ordenadores y periféricos, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.
- c. Instalar y configurar software básico y de aplicación, asegurando su funcionamiento en condiciones de calidad y seguridad.

- d. Replantear el cableado y la electrónica de redes locales en pequeños entornos y su conexión con redes de área extensa canalizando a un nivel superior los supuestos que así lo requieran.
- 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.
- i. Ejecutar procedimientos establecidos de recuperación de datos y aplicaciones ante fallos y pérdidas de datos en el sistema, para garantizar la integridad y disponibilidad de la información.
- j. Elaborar documentación técnica y administrativa del sistema, cumpliendo las normas y reglamentación del sector, para su mantenimiento y la asistencia al cliente.
- k. Elaborar presupuestos de sistemas a medida cumpliendo los requerimientos del 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.
- m. Organizar y desarrollar el trabajo asignado manteniendo unas relaciones profesionales adecuadas en el entorno de trabajo.
- n. Mantener un espíritu constante de innovación y actualización en el ámbito del sector informático.
- ñ. Utilizar los medios de consulta disponibles, seleccionando el más adecuado en cada caso, para resolver en tiempo razonable supuestos no conocidos y dudas profesionales.
- o. Aplicar los protocolos y normas de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente en las intervenciones realizadas.
- p. Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q. Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- r. Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s. Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- t. Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y aprendizaje.
- u. Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y comercialización.
- v. Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

7. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo Redes locales

Tomando como referencia 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, se exponen seguidamente los RA y CE del módulo **Redes locales**.

Resultado de aprendizaje 1	Criterios de evaluación
<p>Reconoce la estructura de redes locales cableadas analizando las características de entornos de aplicación y describiendo la funcionalidad de sus componentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales. b) Se han identificado los distintos tipos de redes. c) Se han descrito los elementos de la red local y su función. d) Se han identificado y clasificado los medios de transmisión. e) Se ha reconocido el mapa físico de la red local. f) Se han utilizado aplicaciones para representar el mapa físico de la red local. g) Se han reconocido las distintas topologías de red. h) Se han identificado estructuras alternativas.

Resultado de aprendizaje 2	Criterios de evaluación
<p>Despliega el cableado de una red local interpretando especificaciones y aplicando técnicas de montaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han reconocido los principios funcionales de las redes locales. b) Se han identificado los distintos tipos de redes. c) Se han diferenciado los medios de transmisión. d) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que dis-

	<p>curre, soporte para las canalizaciones, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Se han seleccionado y montado las canalizaciones y tubos. f) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios. g) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo. h) Se han probado las líneas de comunicación entre las tomas de usuario y paneles de parcheo. i) Se han etiquetado los cables y tomas de usuario. j) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.
--	--

Resultado de aprendizaje 3	Criterios de evaluación
<p>Interconecta equipos en redes locales cableadas describiendo estándares de cableado y aplicando técnicas de montaje de conectores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha interpretado el plan de montaje lógico de la red. b) Se han montado los adaptadores de red en los equipos. c) Se han montado conectores sobre cables (cobre y fibra) de red. d) Se han montado los equipos de conmutación en los armarios de comunicaciones. e) Se han conectado los equipos de conmutación a los paneles de parcheo. f) Se ha verificado la conectividad de la instalación. g) Se ha trabajado con la calidad requerida.

Resultado de aprendizaje 4	Criterios de evaluación
<p>Instala equipos en red, describiendo sus prestaciones y aplicando técnicas de montaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características funcionales de las redes inalámbricas. b) Se han identificado los modos de funcionamiento de las redes inalámbricas. c) Se han instalado adaptadores y puntos de acceso inalámbrico. d) Se han configurado los modos de funcionamiento y los parámetros básicos. e) Se ha comprobado la conectividad entre diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos. f) Se ha instalado el software correspondiente. g) Se han identificado los protocolos. h) Se han configurado los parámetros básicos. i) Se han aplicado mecanismos básicos de seguridad. j) Se han creado y configurado VLANs.

Resultado de aprendizaje 5	Criterios de evaluación
<p>Mantiene una red local interpretando recomendaciones de los fabricantes de hardware o software y estableciendo la relación entre disfunciones y sus causas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado incidencias y comportamientos anómalos. b) Se ha identificado si la disfunción es debida al hardware o al software. c) Se han monitorizado las señales visuales de los dispositivos de interconexión. d) Se han verificado los protocolos de comunicaciones. e) Se ha localizado la causa de la disfunción.

	<p>f) Se ha restituido el funcionamiento sustituyendo equipos o elementos.</p> <p>g) Se han solucionado las disfunciones software.0 (configurando o reinstalando).</p> <p>h) Se ha elaborado un informe de incidencias.</p>
--	---

Resultado de aprendizaje 6	Criterios de evaluación
<p>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>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.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>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.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) Se han identificado las posibles</p>

	<p>fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>
--	--

8- Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas

- a) Sistemas microinformáticos IFC078_2 (Real Decreto 295/2004, 20 febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos establecidos.

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.

- b) Montaje y reparación de sistemas microinformáticos IFC298_2 (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0953_2: Montar equipos microinformáticos.

UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

UC0954_2: Reparar y ampliar equipamiento microinformático.

- c) Operación de redes departamentales IFC299_2 (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0220_2: Instalar, configurar y verificar los elementos de la red local según procedimientos preestablecidos.

UC0955_2: Monitorizar los procesos de comunicaciones de la red local.

UC0956_2: Realizar los procesos de conexión entre redes privadas y redes públicas.

d) Operación de sistemas informáticos IFC300_2 (Real Decreto 1201/2007, 14 septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0219_2: Instalar y configurar el software base en sistemas microinformáticos.

UC0957_2: Mantener y regular el subsistema físico en sistemas informáticos.

UC0958_2: Ejecutar procedimientos de administración y mantenimiento en el software base y de aplicación del cliente.

UC0959_2: Mantener la seguridad de los subsistemas físicos y lógicos en sistemas informáticos.

9. Contenidos del módulo

Las enseñanzas mínimas del ciclo formativo vienen especificadas en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre.

Despliegue del cableado:

Caracterización de Redes locales:

- Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos.
- Elementos de red.
- Topologías.

Identificación de elementos y espacios físicos de una red local:

- Espacios.
- Cuartos de comunicaciones.
- Armarios de comunicaciones. Paneles de parcheo.
- Canalizaciones.

Medios de transmisión (par trenzado, fibra óptica, entre otros).

- Conectores y tomas de red.
- Herramientas.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Creación de cables.
- Recomendaciones en la instalación del cableado.

Interconexión de equipos en redes locales:

- Adaptadores para red cableada.
- Dispositivos de interconexión de redes.
- Adaptadores para redes inalámbricas.
- Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
- Redes mixtas.

Instalación/ configuración de los equipos de red:

- Procedimientos de instalación.
- Protocolos.
- TCP/IP. Estructura. Clases IP.
- Direcciones IP. Ipv4. IPv6.
- Configuración de los adaptadores de red en sistemas operativos libres y propietarios.
- Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas.

Resolución de incidencias de una red de área local:

- Estrategias. Parámetros del rendimiento.
- Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales.
- Monitorización de redes cableadas e inalámbricas.
- Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas.

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.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

10. Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de instalación y mantenimiento de redes locales en pequeños entornos.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- El montaje de las canalizaciones y el tendido de líneas para redes locales cableadas.
- El montaje de los elementos de la red local.
- La integración de los elementos de la red.
- La monitorización de la red local.
- La resolución de incidencias físicas y lógicas de la red local.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El montaje de redes locales cableadas, inalámbricas y mixtas.
- El mantenimiento de la red local.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), d), e), f), g), h), i), j), k), y l) y m) del ciclo formativo, y las competencias c), e), f), g), h), j), y l), del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La identificación de los elementos de la red local.
- La interpretación de la documentación técnica de los elementos de la red local.
- El montaje de las canalizaciones y el tendido del cableado.
- La instalación y configuración de los elementos de la red.
- La elaboración e interpretación de la documentación técnica sobre la distribución de la red local.
- La resolución de problemas surgidos en la explotación de la red local.

11. Contenidos transversales

Considerando que uno de los pilares sobre los que se asienta el actual modelo de enseñanza es la formación integral de la persona, será necesario que los contenidos transversales estén presentes en cada uno de los módulos de título, ya que se trata de grandes temas que engloban multitud de contenidos difíciles de ajustar en un módulo concreto.

Como ejemplo se señalan los siguientes:

- **Educación para la salud.** Donde se pondrá el foco sobre la prevención de riesgos laborales en todas las actividades y se promoverán hábitos de vida saludable entre el alumnado.
- **Educación para la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.** Se fomentará el respeto, la cooperación y el bien común, eludiendo estereotipos de género.
- **Educación ética.** Se trabajará la responsabilidad de los propios actos, el respeto, honestidad, flexibilidad y tolerancia con la comunidad educativa.
- **Nuevas tecnologías.** Incorporándolas en la práctica docente, en el trabajo del alumnado y en el contenido curricular del módulo.
- **Educación ambiental.** Inherente al estudio del ciclo y donde debe diseminarse a lo largo de todas las actividades que se lleven a cabo.
- **Fomento de la lectura.** Un aspecto importante es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en el alumnado.
- **Expresión oral.** Son muy diversas las actividades en las que el alumnado deben poner en práctica sus competencias lingüísticas. Todas las actividades se realizan sobre materiales digitales o impresos por lo que resulta imprescindible su lectura para el desarrollo adecuado de las mismas.

12. Atención a la diversidad

La formación profesional privilegiará la incorporación de los alumnos con discapacidades de acuerdo con sus posibilidades (LOE, art. 75). No obstante, la obtención de la titulación requiere el desarrollo de unas competencias básicas, por lo que la atención a la diversidad se deberá trabajar con adaptaciones metodológicas y de acceso.

Los principios generales que rigen la atención a la diversidad respecto al alumnado con necesidades educativas especiales se encuentran recogidos en la LOE, art. 73 a 79: normalización e inclusión, no discriminación, igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo, modificación de los planes de actuación, adaptación de las condiciones de realización de las pruebas e integración social y laboral. El aprendizaje cooperativo es el recurso principal y privilegiado de atención a la diversidad, ya que permite precisamente aprovechar la riqueza que esta supone. El funcionamiento en equipos cooperativos, heterogéneos, mencionada en el apartado anterior, junto con las adaptaciones metodológicas necesarias para el alumnado que lo precise, así como la personalización del aprendizaje para todos/as, permitirá que cada uno/a, se experimente capaz de aportar y beneficiado/a de la aportación de los/as otros/as. Para ello será preciso diseñar bien las tareas de aprendizaje y la distribución de los roles y tareas dentro de los equipos.

Por otra parte, el alumnado con discapacidades físicas y sensoriales puede requerir adaptaciones de acceso, que pueden implicar la necesidad de modificar el espacio del aula. Forman parte también de las adaptaciones de acceso los audífonos, radio FM, lupas, atriles, ordenadores u otro tipo de herramientas que permitan al alumnado acceder a la información y participar activamente en el aula. Algunas situaciones pueden requerir la presencia de intérprete de LSE o auxiliar educativo. Respecto al alumnado con discapacidad cognitiva, no es fácil que acceda a un ciclo formativo de grado superior; en caso de que lo hiciera, será importante contar con un diagnóstico de sus capacidades que permita adaptar la tarea dentro de los resultados de aprendizaje propuestos a sus fortalezas. Otro tipo de discapacidades psíquicas, como TEA, han de ser tenidas en cuenta en la configuración de los grupos heterogéneos y requerirán una atención personalizada para el desarrollo de habilidades que puedan suplir las dificultades que este tipo de trastornos pueden suponer en una profesión eminentemente relacional.

También forma parte de la atención a la diversidad la respuesta al alumnado con altas capacidades intelectuales, a fin de potenciar el desarrollo pleno de sus capacidades de manera integradora en su desarrollo personal. Para este alumnado el aprendizaje cooperativo ofrece una posibilidad muy enriquecedora de aportar sus capacidades al equipo y recibir el contraste y ayuda de otros/as en aquellos aspectos en los que necesita específicamente apoyo. La configuración de los grupos cooperativos es importante para ello; una vez constituidos, en la formación profesional la posibilidad de enriquecimiento del currículo para beneficio de todos/as para el alumnado con altas capacidades son casi ilimitadas.

Por último, se ha de contemplar en la atención a la diversidad la posible presencia de personas provenientes de otras culturas o de colectivos desfavorecidos, cuya diversidad de experiencia debe convertirse, en el seno de los grupos y la clase

cooperativa, en una riqueza, permitiéndoles a ellos/as y al conjunto del grupo valorarla y aprovecharla como fuente de crecimiento.

Medidas de respuesta educativa para la inclusión

La ORDEN 20/2019, de 30 de abril, de la Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano, determina las medidas individuales para el aprendizaje.

Así mismo, el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consejo, por el cual se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano, establece y regula los principios y actuaciones para el desarrollo de un modelo inclusivo en el sistema educativo.

Las medidas a tomar para atender esta diversidad serán relativas a la metodología y se contemplarán en cada unidad a través de:

- **Actividades de REFUERZO**
 - Dirigidas al alumnado con dificultades de comprensión o que necesita afianzar contenidos.
 - El objetivo es que pueda adquirir completamente las capacidades que se requieren.
- **Actividades de AMPLIACIÓN.**
 - Dirigidas al alumnado con altas capacidades, con mayor facilidad de aprendizaje o con mayor interés.
 - Se los proporcionarán actividades de ampliación y se tratará de enriquecer el currículum.
- **Agrupamientos**
 - Al hacer los grupos de trabajo, se procurará combinar alumnos con mayor facilidad para desarrollar las tareas con otros con más dificultades para lo cual.
- **Materiales didácticos**
 - Se dispondrá de bibliografía y recursos diferenciados que respondan a niveles de aprendizaje o conocimientos diferentes.
- **Adaptaciones en los recursos**

- Usar las opciones de accesibilidad de que disponen los sistemas operativos actuales.
- Situar en primera línea las personas con discapacidad auditiva o visual.

En caso de que exista alumnado que presente mayores dificultades a causa de sus necesidades educativas especiales, que muestre falta de integración o comportamiento inadecuado, se contará con el apoyo del Departamento del centro para realizar un diagnóstico, valorar la situación de cada persona y tomar las medidas oportunas.

13. Unidades didácticas

Las unidades didácticas serán 8 y se corresponden con cada capítulo del libro, respectivamente.

- | | |
|---------------------|---|
| Unidad didáctica 1. | Sistemas de comunicaciones y redes |
| Unidad didáctica 2. | Arquitectura de redes |
| Unidad didáctica 3. | Caracterización de redes de área local |
| Unidad didáctica 4. | Identificación de elementos y espacios de una red local |
| Unidad didáctica 5. | Instalación/configuración de los equipos de red |
| Unidad didáctica 6. | Interconexión de equipos en redes de área local |
| Unidad didáctica 7. | Resolución de incidencias en una red de área local |
| Unidad didáctica 8. | Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental |

UD 1 Sistemas de comunicaciones y redes

Orientaciones pedagógicas

En esta unidad se realizará una primera aproximación de los conceptos fundamentales de los sistemas de comunicaciones y redes, que servirán de punto de partida y como base del contenido de las unidades que se abordarán después.

Contenidos

- 1.1. Componentes
- 1.2. Redes de datos
- 1.3. Tipos de redes
- 1.4. Estándares y organismos de normalización

Objetivos

- Definir conceptos básicos de comunicaciones.
- Conocer componentes de cualquier sistema de comunicaciones.
- Definir conceptos relacionados con las redes de datos.
- Identificar los componentes de una red de datos.
- Determinar las ventajas del empleo de redes de datos.
- Establecer la tipología de redes de datos atendiendo a diversos criterios.
- Definir el concepto de estándar y conocer los organismos más importantes encargados de la normalización de las comunicaciones de datos.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

		CE									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										

UD 2

Arquitectura de redes

Orientaciones pedagógicas

En esta unidad se dará a conocer el concepto de *arquitectura de redes de computadores*, cuya noción es previa a modelos de referencia concretos tales como OSI y TCP/IP. Se estudiarán estos dos modelos de arquitectura de computadores como ejemplo de un estándar de iure (OSI de ISO) y un ejemplo de estándar de facto (TCP/IP de DARPA y posteriormente del IETF). Se compararán ambos modelos y se verá cómo se implementan sus capas para el caso de las redes locales (LAN).

Contenidos

- 2.1. Introducción a la arquitectura de redes
- 2.2. El modelo de referencia OSI
- 2.3. Arquitectura TCP/IP
- 2.4. Comparativa entre OSI y TCP/IP
- 2.5. Arquitectura en las redes locales

Objetivos

- Definir el concepto de arquitectura de red.
- Conocer el modelo de referencia OSI.
- Definir los conceptos relacionados con el modelo de referencia OSI.
- Conocer la arquitectura TCP/IP.
- Realizar un estudio comparativo entre ambos modelos.
- Establecer la arquitectura de red en las redes locales.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

		CE									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA	1	■	■	■							
	2	■	■	■	■						
	3										
	4										
	5										
	6										

UD 3 Caracterización de redes de área local

Orientaciones pedagógicas

A partir de lo estudiado en las unidades anteriores, en esta unidad se concretan las características propias de las redes de área local (Local Area Network o LAN), describiendo cuáles son sus elementos, qué tipos hay y cuáles son las topologías más típicas en este tipo de redes, así como los estándares que existen en las distintas capas de la arquitectura de red que implementan este tipo de redes.

Contenidos

- 3.1. Características de una LAN
- 3.2. Elementos de las LAN
- 3.3. Ventajas e inconvenientes
- 3.4. Tipos
- 3.5. Topologías
- 3.6. Estándares IEEE 802.xx

Objetivos

- Reconocer cuáles son las características propias de una red de área local.
- Reconocer su estructura y los elementos que la componen.
- Estudiar los estándares asociados a redes de área local.
- Conocer las ventajas e inconvenientes de las redes de área local.
- Reconocer la tipología de las redes de área local.
- Saber interpretar los estándares IEEE 802.xx.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

		CE									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										

UD 4

Identificación de elementos y espacios de una red local

Orientaciones pedagógicas

Esta unidad se centra en los aspectos físicos de los elementos que conforman una red de área local y en cómo hay que utilizarlos para que sea posible la transmisión a través del despliegue de una red de área local. Se incluyen medios de transmisión guiados (cableados) y no guiados (inalámbricos).

Contenidos

- 4.1. Aspectos físicos básicos en la transmisión de datos
- 4.2. Medios de transmisión
- 4.3. Despliegue del cableado

Objetivos

- Conocer las características de los distintos medios de transmisión que pueden utilizarse para una red de área local, destacando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- Saber evaluar la idoneidad de un medio de transmisión para una aplicación determinada.
- Conocer las herramientas necesarias para la fabricación de conectores y la manipulación de cables y fibras.
- Identificar las distintas entidades que componen un sistema de cableado estructurado.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

		CE									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										

UD 5 Instalación/configuración de los equipos de red

Orientaciones pedagógicas

Una vez conocidos los elementos físicos que conforman una red de área local y cómo se realiza su despliegue físico (cableado o inalámbrico), es necesario conocer los protocolos para abordar los niveles superiores que permiten la comunicación de los equipos dentro entre distintas redes lógicas.

Contenidos

- 5.1. Protocolos
- 5.2. Nivel de enlace en las redes locales
- 5.3. TCP/IP. Estructura
- 5.4. TCP/IP. Nivel de internet
- 5.5. TCP/IP. Nivel de transporte
- 5.6. TCP/IP. Nivel de aplicación
- 5.7. Seguridad básica en redes cableadas e inalámbricas
- 5.8. Procedimientos de instalación

Objetivos

- Conocer el concepto de protocolo.
- Conocer los protocolos por los que se rigen las redes locales a sus diferentes niveles.
- Entender las técnicas de control de acceso al medio.
- Conocer los medios de direccionamiento físico de los equipos que forman la red.
- Conocer la estructura de la pila de protocolos TCP/IP.
- Aprender el funcionamiento de los protocolos del nivel de red de TCP/IP.
- Estudiar las formas de direccionar equipos en internet mediante la dirección IP.
- Ver cómo las direcciones IP nos permiten definir subredes dentro de una red (subnetting).
- Determinar la relación entre la dirección física y la dirección IP.
- Conocer los protocolos del nivel de transporte de TCP/IP.
- Estudiar el concepto de puerto.
- Conocer los protocolos del nivel de aplicación y las formas de funcionamiento de las aplicaciones distribuidas.
- Aprender las amenazas a la seguridad de una red y cómo tratarlas.
- Ver la configuración de todos los elementos que formarían nuestra LAN.
- Estudiar el diseño, instalación y configuración de una LAN.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

		CE									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA	1						■				
	2				■	■	■	■	■	■	■
	3	■	■	■	■	■	■	■			
	4	■	■	■	■	■	■	■	■		
	5										
	6								■		

UD 6 Interconexión de equipos en redes de área local

Orientaciones pedagógicas

En esta unidad, tomando como base los conocimientos de la unidad anterior, se van a interconectar y configurar todos los protocolos necesarios en los distintos elementos que conforman la red de área local, realizando instalaciones y configuraciones más avanzadas que las básicas aprendidas en la unidad anterior. En esta unidad se estudiará más detalladamente cómo se realiza el enrutamiento y qué mecanismos se utilizan para implementar las redes de área local virtuales (VPN) y la implementación de redes privadas mediante NAT.

Contenidos

- 6.1. Adaptadores para redes cableadas
- 6.2. Adaptadores para redes inalámbricas
- 6.3. Dispositivos de interconexión de redes cableadas
- 6.4. Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas
- 6.5. Redes mixtas
- 6.6. Conmutación en redes locales
- 6.7. Encaminamiento
- 6.8. Redes virtuales de área local (VLAN, Virtual Local Area Network)
- 6.9. Traducción de direcciones NAT (Network Address Translation)
- 6.10. Proxies

Objetivos

- Reconocer cuáles son los dispositivos hardware y software necesarios para la interconexión de equipos en una red de área local.
- Reconocer las diferencias entre redes cableadas e inalámbricas.
- Estudiar el funcionamiento lógico de una red de área local.
- Estudiar algunos procedimientos que mejoran la eficiencia y la seguridad en redes de área local.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

		CE									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										

UD 7

Resolución de incidencias en una red de área local

Orientaciones pedagógicas

Una vez trabajados los contenidos de todas las unidades anteriores, ya estamos en disposición de identificar cuándo se produce una incidencia en la red e identificar las posibles soluciones para mitigar la incidencia. Una vez que se tiene desplegada físicamente la red y configurados todos los elementos también desde el punto de vista lógico implementando la pila TCP/IP, se pueden introducir intencionadamente incidentes para simular situaciones reales en las que los equipos de administración de red deben ser capaces de resolver la incidencia, así como documentarla adecuadamente para aprender de cara a futuras situaciones similares.

Esta unidad permite consolidar de manera integral y práctica los conocimientos y resultados de aprendizaje de las unidades anteriores, ya que el estudiante tiene una visión completa de las redes de área local y sus elementos.

Contenidos

- 7.1. Condiciones físicas y ambientales de la instalación
- 7.2. Estrategias. Parámetros de rendimiento
- 7.3. Incidencias físicas e incidencias lógicas en redes locales
- 7.4. Monitorización de redes cableadas e inalámbricas
- 7.5. Herramientas de diagnóstico. Comandos y programas

Objetivos

- Estudiar las condiciones tanto físicas como ambientales en las que deben operar las LAN para que su funcionamiento sea óptimo.
- Ver las distintas formas de medir el rendimiento de una red.
- Conocer los problemas tanto físicos como lógicos que pueden producirse en las LAN y cómo actuar ante ellos.
- Ver qué es la monitorización de una LAN y las herramientas con las que contamos para ello.
- Estudiar las herramientas hardware y software con las que podemos realizar el diagnóstico de redes.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

		CE									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										

UD 8 Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental

Orientaciones pedagógicas

En esta unidad se condensa el conocimiento que debe poner en práctica el profesional para su propia protección, la del equipamiento que maneja y la del medioambiente.

Aunque en esta unidad se concentra este conocimiento, es adecuado que las buenas prácticas las vayan conociendo desde el principio. Por ese motivo, aunque esta unidad permite consolidar el RA 6, también se trabaja en otras unidades anteriores donde el alumnado debe manipular herramientas y dispositivos físicos.

Contenidos

- 8.1. Legislación
- 8.2. Identificación de riesgos
- 8.3. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales
- 8.4. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje de redes de ordenadores
- 8.5. Equipos de protección individual
- 8.6. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales
- 8.7. Cumplimiento de la normativa de protección medioambiental

Objetivos

- Saber identificar las distintas leyes que legislan la prevención de riesgos laborales en el Derecho español.
- Identificar los riesgos en el proceso de montaje de ordenadores.
- Saber interpretar un plan de prevención de riesgos laborales de una empresa dedicada a procesos de montaje de redes de ordenadores.
- Conocer el equipo necesario para la protección individual.
- Saber identificar la normativa referente a la protección medioambiental.

Resultado de aprendizaje y Criterios de evaluación trabajados en la unidad

	CE									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
RA 1										
RA 2										
RA 3										
RA 4										
RA 5										
RA 6										

14. Distribución temporal de las unidades didácticas

La temporalización de las unidades didácticas en que se divide el módulo se ha estimado de forma orientativa y en porcentaje debido a la distinta duración del módulo establecida en los currículos de las comunidades autónomas.

A continuación, se muestra el contenido a desarrollar en cada uno de los trimestres.

- Primer trimestre: UD1, UD2, UD3, UD4
- Segundo trimestre: UD5, UD6
- Tercer trimestre: UD7, UD8

Unidades de trabajo		Duración (horas)
Unidad didáctica 1.	Sistemas de comunicaciones y redes	12
Unidad didáctica 2.	Arquitectura de redes	12
Unidad didáctica 3.	Caracterización de redes de área local	18
Unidad didáctica 4.	Identificación de elementos y espacios de una red local	26
Unidad didáctica 5.	Instalación/configuración de los equipos de red	30
Unidad didáctica 6.	Interconexión de equipos en redes de área local	34
Unidad didáctica 7.	Resolución de incidencias en una red de área local	40
Unidad didáctica 8.	Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental	18

15. Metodología

El método que se seguirá para el desarrollo de las clases será el siguiente:

1. Exposición de conceptos teóricos en clase a partir del libro de texto y los materiales complementarios que el profesor estime convenientes para una mejor comprensión de los contenidos.

2. Planteamiento de ejercicios y actividades en el aula de aquellos temas que lo permitan, resolviéndose aquellos que se estime oportuno.
3. Presentación en clase de las diversas prácticas a realizar y desarrollo en la misma de todas aquellas que el equipamiento permita.
4. Realización de trabajos y exposiciones por parte del alumnado, de aquellos temas que se brinden a ello o que se propongan directamente por el profesor, con lo que se conseguirá una activa participación y un mayor acercamiento a los conceptos y contenidos del módulo.

En una etapa inicial del curso, se seguirá el método tradicional de exposición por parte del profesor, con el fin de explicar los conceptos básicos que éste módulo necesita para poder arrancar. Tan pronto como sea posible, la metodología pasará a ser fundamentalmente procedimental, con la realización de prácticas, invitando al alumno, bien individualmente o bien en grupo, a que exponga su planteamiento ante sus compañeros, para efectuar los pertinentes comentarios, intercambio de pareceres y discusión de las soluciones propuestas.

En la medida de lo posible se tendrá una atención individualizada por parte del profesor a cada alumno o grupo de alumnos. Se fomentará que cada uno plantee sus dudas o problemas sobre el ejercicio. Finalmente se comentarán las posibles soluciones, así como los fallos y errores que suelen cometerse de forma más habitual.

Se pretende lograr los RA y CE mediante una metodología activa, participativa y motivadora, donde cada alumno y alumna pueda tomar sus propias decisiones o consensuarlas con sus compañeros y compañeras en un proyecto colaborativo y conjunto donde destaque un esfuerzo solidario. En este sentido se perseguirán los siguientes principios de aprendizaje:

- Posibilitar la construcción de aprendizajes significativos
- Presentar de forma clara y estructurada los contenidos
- Asegurar un aprendizaje práctico, reforzándolo a lo largo del curso
- Utilizar la evaluación como una referencia pedagógica

La metodología debe estar basada en que el alumnado tenga un papel activo y protagonista en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo el papel del profesor el de orientar y guiar durante este, es por lo que, los contenidos se han desarrollado para que cada uno sirva como base del siguiente.

16. Recursos didácticos y medios materiales

Físico	Digital
- Libro de texto : Redes Locales de la Editorial Paraninfo.	-Software ofimático.
- Pantalla digital	- Sw de monitorización de la red.
- Ordenador por alumno, con acceso a internet	- Sw Packet Tracer de Cisco
- Equipamiento físico, con dispositivos de red y elementos de la red y herramientas para su montaje y testeo. (crimpadora, pelacables, testeador de cable, destornillador).	- Plataforma Aules , para proporcionar materiales didácticos auxiliares y , en su caso, necesarios para llevar a cabo las prácticas y realizar el seguimiento de su realización.
- Pizarra de plástico.	-Software de virtualización (VirtualBox) - Otros como videos, artículos o noticias en formato digital, ...

17. Evaluación

En la evaluación del módulo formativo se van a aplicar los Criterios de Evaluación y Resultados de Aprendizaje que aparecen referenciados en el Real Decreto 1691/2007, de 14 de diciembre, para valorar si los contenidos asociados se han asimilado y, por tanto, adquirido los objetivos del módulo y las capacidades profesionales, personales y sociales que recoge la normativa aplicable.

La asistencia a clase es obligatoria (por ley) debido al elevado contenido práctico del módulo. Aquellos alumnos que alcancen un 15% de faltas de asistencia, es decir, no asistan como mínimo al 85% de las horas, no tendrán derecho a la evaluación continua, tal y como especifica la ORDEN 79/2010, de 27 de agosto, de la Conselleria de Educación, y deberán realizar un examen final de todo el módulo, con la misma estructura y valoración que la convocatoria extraordinaria

Procedimiento de evaluación

La evaluación permite recopilar la información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que el alumnado ha experimentado y las correcciones necesarias para que este sea mejorado en caso de ser necesario.

La evaluación del aprendizaje deberá efectuarse de forma continua, formativa e integradora y realizarse por ámbitos, módulos profesionales y proyecto, teniendo en cuenta la globalidad del ciclo.

La evaluación se realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos

profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo o curso de especialización.

- **Evaluación continua.** A lo largo del curso se realizan actividades y tareas relacionados con los CE para comprobar el grado de asimilación de estos y comprobar que, efectivamente, se está llevando a cabo una mejora continuada del proceso de aprendizaje.

El procedimiento consistirá en mantener un registro de las evidencias objetivas que cada alumno o alumno demostrará en el hecho de cumplir con las actividades individuales o colectivas, así como con trabajos que se soliciten y que demuestre que se ha alcanzado el grado de madurez.

- **Evaluación sumativa.** En el curso escolar se celebrarán tres evaluaciones parciales, por trimestre, en la que arrojarán calificaciones que serán el reflejo de los resultados obtenidos por el alumnado en las tareas o en las pruebas evaluables realizadas durante el periodo.

- **Evaluación final.** Se hará a la finalización del régimen ordinario de clase, es decir, en junio. En ella se podrá mejorar los resultados obtenidos quien así lo solicite, así como para recuperar los RA no superados en evaluación anteriores.

En la sesión de evaluación final se expedirá una calificación que será reflejo del resultado conseguido por el alumno/a en el módulo.

Criterios de calificación

Una vez expuestos los Resultados de Aprendizaje (RA), se establece el siguiente criterio de evaluación para la obtención de la nota final del módulo:

	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	Total
Nota final	15%	15%	20%	20%	20%	10%	100%

La nota de los RA se obtiene mediante la suma ponderada de la nota de las UD, según la siguiente tabla:

	1ª evaluación				2ª evaluación		3ª evaluación		Total
	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	
RA1	25%	20%	50%		5%				100%
RA2		15%	15%	40%	30%				100%
RA3				30%	30%	40%			100%
RA4				20%	35%	45%			100%
RA5							100%		100%
RA6				20%	5%	20%		55%	100%
%eva	10%	15%	28%	47%	50%	50%	65%	35%	

Evaluación ordinaria

Incluye las evaluaciones continua y final. Para la obtención de la nota de cada evaluación ordinaria se tendrá en cuenta el resultado de las varias pruebas y ejercicios, cada una de las cuales será puntuada de 0 a 10.

A continuación, se indica el peso de los diferentes tipos de actividades en la nota de cada evaluación:

- Pruebas objetivas (exámenes): 70%
- Prácticas y trabajo en clase: 30%

Para la nota de prácticas se hará la media de todas las prácticas realizadas. Todas las prácticas tendrán una fecha tope de entrega. Si una práctica no se ha entregado dentro de la fecha tope (hasta un máximo de una semana de retraso), la nota máxima será un 7. Si el retraso es mayor, la nota será de 0. Las prácticas más sencillas y cortas se valoraran con apto o no apto y según la proporción de las apto en el total de estas , se obtendrá su calificación según la tabla:

100% APTO 10 puntos	>85% APTO 7 puntos
>95% APTO 9 puntos	>80% APTO 6 puntos
>90% APTO 8 puntos	>75% APTO 5 puntos

En las más complejas y/o más extensas se valorará ,si entra en el plazo de entrega, desde 0 hasta 10. Se ponderará con un 50% sobre el 30% a cada uno de los dos grupos de prácticas.

Esta nota, juntamente con la nota de las pruebas objetivas, determinarán la nota de la UD. La nota de cada evaluación se obtiene mediante la media ponderada de las notas de las UD que la componen.

Para aprobar una evaluación, el alumno/a tendrá que conseguir una nota ≥ 5 . La calificación final del módulo al finalizar el curso será la media de la nota de cada RA.

Además, el alumnado no podrá aprobar el módulo si tiene alguna RA con una nota inferior al 5. Se propondrán diferentes actividades y trabajos para recuperar aquellos resultados de aprendizaje que no se completen adecuadamente tanto en la empresa como en el aula.

Si el alumno/a no asiste a un examen:

- Si no se aporta justificando médico, supondrá un 0.

- Si se aporta justificando médico, el examen se realizará en una nueva fecha establecida por el profesor.

En caso de que un **alumno/a copie** en un examen o práctica, la nota será 0 para todos los implicados (el que copia y el que ayuda a copiar).

Por otro lado, para tener derecho a la evaluación continua (varios exámenes por evaluación), el alumno/a no tendrá que tener más de un 15% de faltas de asistencia. Si el alumno/a pierde la evaluación continua, puede examinarse en la convocatoria final ordinaria, la cual consistirá en una prueba que incluirá TODOS los contenidos del módulo.

- Faltar en clase durante 10 días seguidos comportará la pérdida de matrícula.

Evaluación extraordinaria

En caso de que el alumno/a suspenda el módulo en la convocatoria ordinaria, dispondrá de la convocatoria extraordinaria, la cual consistirá en una prueba que incluirá TODOS los contenidos del módulo.

Evaluación del alumnado de 2º con pendientes de 1º

Al alumnado de 2º con el módulo de Redes Locales con pendiente de 1º se le entregará un plan de recuperación personalizado para la recuperación del módulo.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas objetivas escritas (exámenes) con cuestiones tipo test y /o preguntas cortas sobre ejercicios y contenidos teóricos de cada unidad.
- Pruebas objetivas prácticas (exámenes) con ejercicios de cada unidad.
- Resolución de las prácticas y ejercicios de cada unidad didáctica
- Actitud participativa y trabajo en clase
- Exposiciones de trabajos por equipos

18. Formación profesional DUAL

La formación profesional dual en el sistema de formación profesional para el empleo se materializará a través del contrato para la formación y aprendizaje. Se incluye como justificación normativa aplicable a la presente programación, los siguientes:

- Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se Establece en las bases de la formación profesional dual.

- Orden ESS/41/2015 de 12 de enero por la que se modifica la Orden ESS/2518/2013 de 26 de diciembre y que regula los aspectos formativos del contrato para la formación y el aprendizaje, en el desarrollo del RD 1529/2012, de 8 de noviembre.

Contenidos y temporalización

Los contenidos serán impartidos de acuerdo con la programación general del módulo, con la diferencia de que el alumnado adquirirá y aplicará sus conocimientos tanto teóricos como prácticos no solamente en el aula sino también en la empresa sin que ello afecte a la coherencia del módulo.

Metodología con el alumnado en modalidad dual

Previo al momento de formación en empresa, el/la docente elaborará un listado de tareas que deben trabajarse en el periodo asignado al módulo formativo. Esta lista será repasada con los responsables del centro de trabajo y los tutores o tutoras laborales.

Durante el periodo de formación en la empresa, la profesora o profesor mantendrá un seguimiento cercano de la marcha de estas prácticas para solucionar las dudas o imprevistos que pudieran aparecer.

Al finalizar el periodo de formación en la empresa o empresas, se analizarán los informes de la actividad diaria que cumplimente el alumnado y el estadillo de evaluación cumplimentado por los tutores o tutoras laborales para valorar el grado de ajuste y consecución de lo planificado.

Evaluación y calificación

La calificación tanto trimestral como global que el alumnado obtiene en un Módulo Profesional Dual debe tener diferentes componentes:

- Calificación de la formación presencial en clase en el Centro Docente impartida por el profesorado responsable de cada módulo profesional.
- Calificación de la fase en Alternancia. Compuesta por estancias alternas en la empresa y en el Instituto y que corresponde al tutor laboral.

La calificación de la fase en alternancia se realizará mediante la ficha de concreción para cada una de las Actividades Formativas (anexo I). En ella aparecen reflejadas las actividades a realizar, la concreción de estas y la asociación a uno o varios resultados de aprendizaje del módulo. Cada concreción de las actividades de las empresas se asocia a Resultados de Aprendizaje (RA) y criterios de evaluación (CE). Por otra parte, cada una de estas concreciones a su vez está asociada con uno o varios descriptores de logro y será la propia empresa la que mediante estos descriptores califique al alumnado. Esta ficha de concreción se adjunta a la programación y es un documento abierto y flexible, que podrá ir sufriendo modificaciones a lo largo del curso con la intención de favorecer el aprendizaje del alumnado.

Los criterios de evaluación en cuestión se exponen en la siguiente tabla:

RA	CE	Descripción
RA1	g	Se han descrito los elementos de la red local y su función
RA1	d	Se ha identificado y clasificado los elementos de transmisión
RA1	e	Se ha reconocido el mapa físico de la red local
RA1	g	Se ha identificado la topología de red
RA2	c	Se han diferenciado los medios de transmisión
RA2	d,i	Se ha reconocido los detalles del cableado y su despliegue y en su caso se han etiquetado los cables y tomas de usuario.
RA2	j	Se ha trabajado con la calidad y seguridad requerida en caso de necesidades puntuales.
RA3	c	Se ha verificado la conectividad de la instalación
RA4	e	Se ha comprobado la conectividad entre los diversos dispositivos y adaptadores inalámbricos.
RA4	i	Se ha comprobado si se han aplicado mecanismos básicos de seguridad
RA5	a,h	En su caso, se han detectado incidencias y comportamientos anómalos. Se ha elaborado un informe de incidencias
RA5	b	Se ha identificado si la disfunción es debida al Hw o al Sw

La normativa aplicable, Real Decreto 1529/2012 Orden de 21 de junio, establece que la evaluación del alumnado será responsabilidad del profesorado teniendo en cuenta las aportaciones de los tutores laborales y el resultado de las actividades desarrolladas en cada una de ellas. Será el coordinador docente quien desarrollará las labores necesarias de coordinación con el tutor de empresa y la aplicación de los procedimientos de evaluación descritos en el programa formativo.

El alumnado en alternancia entre el centro y la empresa en Educación Dual obtendrá una calificación en cada una de las evaluaciones ordinarias celebradas durante el curso.

La calificación de cada módulo será una media ponderada de las calificaciones de las distintas actividades de la empresa que estén asociadas a dicho módulo. Esta media ponderada se obtendrá de los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación que hayan sido evaluados en ese trimestre.

La nota de cada trimestre estará en función de la ponderación de las actividades en la empresa y en el centro que se calculará en concordancia con el reparto de las horas impartidas en el centro y las impartidas en la empresa.

Esto es:

$$\frac{(\text{Nota centro} \times \text{horas centro}) + (\text{nota empresa} \times \text{horas empresa})}{\text{Horas totales del módulo}}$$

o la equivalente : $\text{Nota_centro} \times 0,875 + \text{Nota_empresa} \times 0,125$

La fórmula anterior se aplicará siempre y cuando la calificación de todos y cada uno de los resultados de aprendizaje en el centro educativo sea igual o superior a 5; si es inferior, la nota del trimestre será la obtenida por el alumno/a en el centro educativo. Una vez que supere los resultados de aprendizaje pendientes, se procederá al cálculo de la nota del trimestre con la aplicación de la fórmula anterior.

Se propondrán diferentes actividades y trabajos para recuperar aquellos resultados de aprendizaje que no se completen adecuadamente tanto en la empresa como en el aula.

Además de los criterios de calificación contemplados para formación en el centro educativo, se tendrá en cuenta como calificación final de cada RA la última calificación hecha por la empresa de las actividades reflejadas en las correspondientes fichas ya que en la empresa se realizan y evalúan siempre todas las actividades y es en la evaluación final donde se demuestra la máxima cualificación alcanzada por el alumno. La ausencia de una adecuada actitud del alumnado en la empresa o en el centro educativo provocaría la expulsión de la formación en alternancia. Por ello, el seguimiento por parte del tutor docente y laboral en todo el proceso es muy importante.

La nota global del módulo en la convocatoria final dependerá de la nota de cada RA según su peso en la calificación final.

19. Soft Skills

Las habilidades interpersonales o blandas, también denominadas *Soft Skills*, son un conjunto de cualidades que permiten a las personas interactuar con otras en un entorno profesional de manera efectiva. En esencia, incluyen, entre otras, la capacidad de comunicarse claramente, gestionar el tiempo y colaborar de manera efectiva.

20. Conclusión

Esta programación es susceptible de ser revisada o modificada, si es necesario, en cualquier momento del curso académico y a la vista de su evaluación, en todo caso se recomienda revisarla a la finalización de cada evaluación parcial para comprobar su adecuación al alumnado.

21. Anexos

A continuación, se facilita una ficha para la concreción de cada una de las actividades formativa y los modelos para poder llevar a cabo el plan de formación de los estudiantes y una rúbrica para evaluar las *Soft Skills*.

ANEXO 1 : Ficha de concreción para cada una de las Actividades Formativas**EVALUACIÓN DEL****ALUMNO/A:**.....**Módulo/s:**

ACTIVIDAD AC1.	Excl.	Bien	Reg .	Def .	Inad .	RA y CE implicad os

ACTITUDES QUE EL ALUMNADO DEBE MANTENER EN TODAS LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	SÍ	NO
- Actitud positiva		
- Capacidad de adaptarse a las nuevas situaciones.		
- Puntualidad		
- Constancia		
- Respeto		
- Solidaridad		
- Participación y adaptación a diferentes grupos de trabajo		
- Empatía, simpatía y asertividad		
- Crítico ante la información recibida		
- Iniciativa ante distintas situaciones laborales		
- Cuidadoso con los materiales, equipos e instalaciones, evitando costes innecesarios y respetando el medio ambiente		
- Esfuerzo y evolución en el proceso de aprendizaje		
- Evolución en el aprendizaje de su capacidad comunicativa en inglés		

ESCALA	CRITERIOS PARA EVALUAR	CORRESPONDENCIA NUMÉRICA
Excelente		
Bien		
Regular		
Deficiente		
Inadecuado		

Anexo 2:

ESCUDO O LOGO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA		PLAN DE FORMACIÓN Resultados de aprendizaje en periodos de formación en empresa u organismo equiparado Régimen _____ (general / intensivo) Fecha ____/____/____ 20.../20...							
Certificado Profesionalidad / Ciclo Formativo / Curso de Especialización:							Código:		
Alumna/o:			Correo electrónico:			Teléfono:			
Centro de formación:			Correo electrónico:			Código:			
Tutor/a del centro de formación:			Correo electrónico:			Teléfono:			
Empresa:			Correo electrónico:			CIF:			
Tutor/a de empresa:			Correo electrónico:			Teléfono:			
Requiere medidas/adaptaciones extraordinarias por discapacidad	SÍ	Especificar:				Requiere autorización extraordinaria	SÍ	Especificar:	
	NO						NO		
Intervalo de formación		Diario	Semanal	Mensual	Otros	Varias empresas			
PERIODOS DE FORMACIÓN EN EMPRESA		Calendario y horario Periodo__: Calendario y horario Periodo__: Calendario y horario Periodo__: Calendario y horario Periodo__: Calendario y horario Periodo__:							
TOTAL, HORAS									

Módulo profesional	Código	Resultados de Aprendizaje	Desarrollado en empresa (marcar con x)	Desarrollado en el centro (marcar con x)
(DENOMINACIÓN) Número de horas a desarrollar en la empresa:		RA 1:		
		RA 2:		
		RA 3:		
		RA 4:		
(DENOMINACIÓN) Número de horas a desarrollar en la empresa:		RA 1:		
		RA 2:		
		RA 3:		
		RA 4:		

Anexo 3:

Habilidades blandas (<i>Soft Skills</i>) del alumnado					
		Niveles de desempeño			
		4 excelente	3 satisfacto.	2 mejorable	1 insuficiente
Comunicación clara	Se comunica con compañeros y compañeras de forma adecuada y transmite correctamente los mensajes, demuestra convicción y tiene credibilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidades para escuchar	Comprende a los demás, no solamente en lo relativo a la información, sino en saber percibir sentimientos y perspectivas y se interesa activamente por sus inquietudes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autocontrol	Gestiona sus sentimientos y comportamientos, controla las emociones positivas y negativas, por tanto, las expresa de manera adecuada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Actitud positiva	Es optimista ante las situaciones y ante sí mismo/a. Mantiene las esperanzas en alto y detectan lo mejor incluso ante dificultades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asertividad	Cuenta con habilidades que le permiten expresar sentimientos, opiniones y pensamientos de forma adecuada, en el momento oportuno sin desconsiderar los derechos de los demás.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resolución de conflictos	Encuentra una solución adecuada al desacuerdo producido sin que nadie sienta que ha cedido o perdido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empatía	Tiene la capacidad de conectarse emocionalmente con sus compañeros/as porque reconoce, comparte y entiende los sentimientos de otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toma de decisiones	Demuestra la capacidad de elegir correctamente entre alternativas o formas de resolver diferentes situaciones que se le plantean.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asumir responsabilidades	Toma conciencia, demuestra compromiso con lo que hace y asume las consecuencias, es decir, se muestra dueño/a del resultado de sus propias acciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iniciativa	Posee una alta capacidad para hacer propuestas, desarrollar o llevar a cabo proyectos propios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Visión estratégica	Cuenta con una imagen global de los objetivos y los sitúa en plazos razonables para poder alcanzarlos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flexibilidad	Manifiesta una buena capacidad para adaptarse y ajustarse a diferentes situaciones, cambios, ideas o personas sin dificultad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidad de negociación	Posee capacidades y técnicas que ayudan a lograr un resultado beneficioso en un proceso de negociación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo en equipo	Detenta sentido de unidad con espíritu de colaboración y entusiasmo por alcanzar un interés común y compartido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>